

ആകാശവാണി

തിരുവനന്തപുരം—തൃശ്ശൂർ—കോഴിക്കോട്ട്

വിദ്യാഭ്യാസപരിപാടി

ജനുവരി-മാർച്ച് 1971

തിങ്കൾ ചൊവ്വ ബുധൻ വെള്ളി	3.30–3.50 p.m.
വ്യാഴാഴ്ച	4.00–4.20 p.m.

WAVE LENGTHS

454.5 m (660 Khz)

441.2 m (680 Khz)

517.2 m (580 Khz)

വിദ്യാഭ്യാസ പരിപാടി

പത്താം സ്റ്റാൻറാർഡിനുള്ള പാഠങ്ങൾ

സാമാന്യശാസ്ത്രം—തിങ്കളാഴ്ച 3-30 മണിക്ക്

1. സസ്യങ്ങളിലെ വൈവിദ്ധ്യം 4-1-1971

നമുക്കുചുററും കാണുന്ന സസ്യജീവിതം വൈരുദ്ധ്യങ്ങളുടെയും വൈജാത്യങ്ങളുടെയും ഒരു കലവറയാണ്. വൈവിദ്ധ്യം നിറഞ്ഞ ഈ സസ്യലോകത്തിലെ വളരെ ചെറിയ ഒരു ശതമാനമേ നാമെല്ലാം അറിയുന്നുള്ളു: അറിയപ്പെടാതെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻെറ മാത്രം അന്വേഷണപഠനങ്ങൾക്ക് വിധേയമായി വിശാലമായ ഒരു വിഭാഗം നമ്മിൽ നിന്നൊളിഞ്ഞു കിടക്കുകയാണ്. ഈ വിഭാഗത്തിൻെറ ഒരേകദേശംരൂപം നൽകുകയാണ് തിരുവനന്തപുരം മ്യൂസിയത്തിലെ ക്യൂറേറർ ശ്രീ. കെ. രാജേന്ദ്രബാബു.

2. ജാരണവും വിജാരണവും 11-1-1971

പണ്ട് ഈ രാസപ്രക്രിയകളെപ്പററിയുണ്ടായിരുന്ന ധാരണകൾ പലതും പിൽക്കാലത്തു് മാറേറണ്ടതായി വന്നു. ആക്സിജൻ ചേർന്നു് സംയുക്തമാകുന്നതിനെ ജാരണമെന്നും, ആക്സിജൻ വാതകത്തെ സംയുക്തത്തിൽനിന്നും നീക്കം ചെയ്യുന്നതു് വിജാരണമെന്നും മാത്രമുള്ള സങ്കുചിത ആശയത്തിൽ ഉൽഭവിച്ച ഈ പ്രക്രിയയെപ്പററിയുള്ള അറിവ് ഇന്നു് വളരെയേറെ സങ്കീർണ്ണവും വിശാലവും ആയിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. ഇതാണ് സംസ്ഥാന ശാസ്ത്ര ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ടിലെ ശ്രീ. എസ്. രാമയ്യർ ചെയ്യുന്ന പ്രഭാഷണത്തിൻെറ വിഷയം.

3. ആധുനിക ഔഷധങ്ങൾ 18-1-1971

മനുഷ്യൻെറ വളർച്ചയനുസരിച്ച് സാമൂഹ്യ ജീവിതത്തിലും വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ടായി. ജീവിതരീതിയിലുള്ള പരിവർത്തനങ്ങൾ ജീവിതത്തെ കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമാക്കി. അതോടുകൂടി അവനവനെയും പരിസരത്തെയുംപററി കൂടുതൽ പഠിക്കുവാനും മനുഷ്യനുകഴിഞ്ഞു. പണ്ട് അജ്ഞാതമായിരുന്ന പല രോഗകാരണങ്ങളും ഇന്നു കൂടുതൽ വ്യക്തമായിത്തുടങ്ങി. രോഗങ്ങളെ നേരിടാൻ ശാസ്ത്രം ഒരു സമരംതന്നെ ആരംഭിച്ചു, ഓരോ തലമുറയും ചികിത്സാരീതികളിലും രോഗപ്രതിരോധ നിയമങ്ങളിലും പുതിയ പുതിയ ആശയങ്ങൾ സംഭാവന ചെയ്തു. മാറാവ്യാധി എന്നു കരുതിയിരുന്ന പല രോഗങ്ങളും ഇന്നു് നിയന്ത്രണാധീനമായി. രോഗപ്രതിരോധിനികൾ തന്നെ നമുക്കു ലഭിച്ചു. സൽഫാ മരുന്നുകളും, ആൻറിബയാട്ടിക്കുകളും, ഐസോടോപ്പുകളും ഭിഷഗ്വരൻെറ ആവനാഴിയിലെ നൂതനായുധങ്ങളാണ്. വിശാലമായ ഒരു ഗവേഷണലോകം തന്നെ ഇന്നു് വൈദ്യവിദ്യാർത്ഥിയുടെ മുമ്പിൽ അനാവരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുകയാണ്. ഡാക്ടർ സി. ബി. സി. വാരിയർ ഈ ആധുനിക ഔഷധങ്ങളെപ്പററി സംസാരിക്കുന്നു.

4. എങ്ങിനെ കൂടുതൽ പ്രയോജനകരമായി പഠിക്കാം 1-2-1971

മനഃശാസ്ത്രത്തിൻെറ അറിവു വർദ്ധിച്ചതോടുകൂടി ഏതുതരം അദ്ധ്യയന പ്രവർത്തനമാണ് കൂടുതൽ ഫലവത്താകുന്നതു് ഈടുനിൽക്കുന്നതു്, എന്നൊക്കെ മനസ്സിലാക്കാൻ നമുക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. വിജ്ഞാനത്തിൻെറ വിവിധഭാഗങ്ങൾ വിവിധ രീതിയിലാണല്ലോ നാം പഠിക്കുന്നതും പഠിപ്പിക്കുന്നതും. എന്നാലും ചില തത്വങ്ങൾ പഠനത്തിനു് പൊതുവേ ബാധകമാണ്. മാനസിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അനുകൂലമായി പഠനപ്രക്രിയകളും ആവിഷ്കരിച്ചാൽ പ്രകൃതി നിയമത്തിനനുകൂലമായ ഈ പ്രവർത്തനം മനോവ്യാപാരത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയില്ല എന്നു മാത്രമല്ല

മനസ്സിൻെറ പ്രവത്തനത്തെ ഊജ്ജിതപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യും. ശാസ്ത്രീയ രീതിയിൽ അദ്ധ്യയനം എങ്ങനെ കൂടുതൽ പ്രയോജനകരമായി നടത്താം എന്നു് ഉദാഹരണ സഹിതം ചിത്രീകരിക്കുകയാണു് ഈ പാഠത്തിൽ.

5. പഠനവും ഇന്ദ്രിയങ്ങളും 8–2–1971

ഇന്ദ്രിയങ്ങളാണു് അറിവിൻെറ കവാടങ്ങൾ. അതുകൊണ്ടു് ഇന്ദ്രിയങ്ങളുടെ സൂക്ഷ്മവും കാര്യക്ഷമവുമായ പ്രവത്തനമാണു് പഠനത്തിൽ ഏററവും അത്യന്താപേക്ഷിതമായ ഉപാധി. ഇന്ദ്രിയങ്ങൾ എങ്ങനെയാണു് പഠനത്തിനു് സഹായിക്കുന്നതു്. ഇന്ദ്രിയങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമത എങ്ങിനെ മെച്ചപ്പെടുത്താം, ഇന്ദ്രിയ പരിശീലനം എന്നാലെന്താണു്, വിദ്യാഭ്യാസ സമ്പ്രദായത്തിൽ ഇതിനുള്ള സ്ഥാനമെന്താണു് എന്നൊക്കെ ഈ പാഠത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

6. മനുഷ്യനും പരിസരവും 15–2–1971

മനുഷ്യനും പരിസരവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെ ആശ്രയിച്ചാണു് മനുഷ്യൻെറ നിലനിൽപുതന്നെ. പരിസരം മനുഷ്യജീവിതത്തെ നാം നേരത്തെ വിചാരിച്ചിരുന്നതിൽ നിന്നൊക്കെ വളരെയേറെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. മലിനമായ പരിസരം പ്രതികൂലമായി ബാധിച്ചു് മനുഷ്യൻെറ നിലനിൽപിനെത്തന്നെ അപകടപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ ബോധം ഈ പരസ്പരബന്ധത്തെകുറിച്ചു് ശാസ്ത്രീയമായി ചിന്തിക്കാൻ മനുഷ്യനെ പ്രേരിപ്പിച്ചതിൻെറ ഫലമാണു് ഒരു ശാസ്ത്രവിഭാഗംതന്നെ ഉരുത്തിരിഞ്ഞിരിക്കുന്നതു്. ഈ വിഭാഗത്തിനു് "ഇക്കോളജി" ECOLOGY എന്നു പറയുന്നു. ശാസ്ത്രസാങ്കേതിക പുരോഗതി സമുദായത്തിൻെറ പുരോഗതിക്കു് അനിവാര്യം ആണെങ്കിലും, അനിയന്ത്രിതമായ, ചിന്താശൂന്യമായ വികസനപ്രവത്തനങ്ങൾ മനുഷ്യജീവിതത്തിനു വളരെ ദോഷം ചെയ്യുന്നു. വായുവും, ജലവും, മലിനപ്പെടുന്ന ഒരവസ്ഥയിലേക്കു് നീങ്ങിക്കഴിഞ്ഞു. ഇതു് പൂർണ്ണമാകുന്നതിനു് മുമ്പു് തടഞ്ഞില്ലെങ്കിൽ മനുഷ്യൻെറ ഭാവിയെപ്പററി ഒന്നും പ്രവചിക്കുകവയ്യ. എന്താണീ മാലിന്യം, എങ്ങിനെയാണിതുണ്ടാവുക, എങ്ങിനെയാണിതുതടയുക, ഇതു് തടയുന്നതാരുടെ ചുമതലയാണു്, ഇതിൽ ആക്കെല്ലാം പങ്കുണ്ടു് എന്നെല്ലാമുള്ള കാര്യങ്ങൾ ഈ പരിപാടിയിൽ ഒരു ചച്ച്യായി അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവർ ഈ ചച്ച്യിൽ പങ്കെടുക്കും.

7. ശുദ്ധജലവിതരണം 22–2–1971

പ്രകൃതിയിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന ജലത്തിലുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ മാററി രോഗാണു പ്രതിരോധ ശക്തിയുള്ളതാക്കി നഗരങ്ങളിൽ വിതരണം ചെയ്യുന്ന സമ്പ്രദായം ഇന്നു് മിക്കവാറും എല്ലാ പട്ടണങ്ങളിലും ഏറിയും കുറഞ്ഞും പ്രചാരത്തിലുണ്ടു്. ഈ വിതരണസമ്പ്രദായത്തിൻെറ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലെ പ്രവത്തനത്തെക്കുറിച്ചു് വിദ്യാത്ഥികൾക്കു് ഒരു ഏകദേശജ്ഞാനം ലഭിക്കുന്നതിനു് തിരുവനന്തപുരം നഗരത്തിൻെറ ജലവിതരണ സമ്പ്രദായത്തിൻെറ ഒരു ചിത്രീകരണരൂപം പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുകയാണു് ഈ പരിപാടിയിൽ.

8. ചോദ്യോത്തരപരിപാടി 1–3–1971

ഇതു് ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനത്തെ മാത്രം അസ്പദമാക്കിയുള്ള ഒരു പരിപാടിയാണു്. വിദ്യാത്ഥികളുടെ സാമാന്യവിജ്ഞാനബോധം എത്രയുണ്ടെന്നു് വിലയിരുത്തുന്നതിനു പുറമെ ഇതു് കൂടുതൽ പഠിക്കുന്നതിനു് അവക്കു് പ്രചോദനം നൽകുമെന്നു് കരുതുന്നു.

9. NATURAL HISTORY MUSEUM :
നാച്യുറൽ ഹിസ്റ്ററി മ്യൂസിയം ചിത്രീകരണം 8–3–1971

തിരുവനന്തപുരത്തെ കാഴ്ചബംഗ്ലാവിൽ സംഘടിപ്പിച്ചുവരുന്ന പ്രകൃതി ചരിത്ര പ്രദർശനശാലയുടെ ഒരു ചിത്രീകരണം. പ്രകൃതി ശാസ്ത്രവിദ്യാത്ഥികൾക്കു് പ്രകൃതിയിലെ ജീവൻെറ വളർച്ചയെപ്പററി പഠിക്കുന്നതിനു് സഹായിക്കുന്ന

ഒന്നാണ് ഈ സ്ഥാപനം. എന്തൊക്കെയാണ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നത്. എങ്ങിനെയാണ് ഇതു് സംഘടിപ്പിക്കുന്നതു് ഇതിൽനിന്നു് എന്തറിവാണ് നിങ്ങൾക്ക് കിട്ടുന്നതു് എന്നൊക്കെ ഈ പരിപാടിയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

10. <u>പ്രതിധ്വനി</u> 15-3-1971

ശബ്ദവീചികളുടെ ഒരു സ്വഭാവവിശേഷമാണ് പ്രതിധ്വനി. തരംഗങ്ങളുടെ സ്വഭാവം, അവയുടെ ഉത്ഭവം, വികിരണം, സ്വീകരണം, പ്രതിഫലനം ഇവയെക്കുറിച്ച് ഈ പാഠത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടുകയും മററും ചെയ്യുമ്പോൾ അവ എങ്ങിനെ പെരുമാറുന്നു എന്നും ഉദാഹരണ സഹിതം ഈ പാഠത്തിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

ഒൻപതാം സ്റ്റാൻറാർഡിനു്

ഗണിതശാസ്ത്രം: ചൊവ്വാഴ്ച 3-30 മണിക്കു്

1. ആർക്കിമെഡീസ് 9-3-1971

സ്വർണ്ണം കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഒരു കിരീടത്തിൽ മായം ചേർത്തിട്ടുണ്ടോ എന്നു് അതിൻെറ രൂപത്തിനു മാററം വരുത്താതെ എങ്ങനെ നിർണ്ണയിക്കും ? ബി. സി. മൂന്നാം ശതകത്തിൽ ഒരു ഗ്രീക്കു ശാസ്ത്രജ്ഞനെ നേരിട്ട പ്രശ്നമായിരുന്നു അതു്. കുളി മുറിയിൽ ടബ്ബിൽ കിടന്നു കുളിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കെ ആ പ്രശ്നത്തിൻെറ ഉത്തരം മനസ്സി ലാവുകയും, മതിമറന്നു് 'യുറേക്കാ' (ഞാൻ കണ്ടുപിടിച്ചു) എന്നു വിളിച്ചുകൊണ്ടു് നഗ്നനായി തെരുവിലൂടെ ഇറങ്ങി ഓടുകയും ചെയ്ത ആ ശാസ്ത്രജ്ഞൻെറ–ആർക്കി മെഡീസിൻെറ–കഥ പ്രസിദ്ധമാണു്. അദ്ദേഹം ആവിഷ്ക്കരിച്ച 'ആർക്കി മെഡീസ് തത്വം' സാമാന്യശാസ്ത്ര ക്ലാസ്സിൽ പഠിക്കാറുമുണ്ടു്. എന്നാൽ ആർക്കി മെഡീസ് ശരിക്കും ഒരു ഗണിത ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്നു. ആ ശാസ്ത്രത്തിനു് അദ്ദേഹം നൽകിയ സംഭാവനകൾ കൂടുതൽ വിലയേറിയവ ആണെങ്കിലും മുകളിൽ പ്രസ്താവിച്ച തത്വം പോലെ അവ പ്രസിദ്ധമല്ല—സാധാരണക്കാരുടെ ഇടയിൽ.

സിസിലിയിലെ സിറാക്യൂസ് ദ്വീപിൽ ബി. സി. മൂന്നാം ശതകാന്ത്യത്തി ലാണു് അദ്ദേഹം ജനിച്ചതു്. അന്നത്തെ ഗ്രീക്കു സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിൻെറ പോരായ്മകൾ പരിഹരിക്കാൻ അദ്ദേഹം നടത്തിയ ശ്രമമാണു് ആദ്യമായി പരാ മർശിക്കേണ്ടതു്. അക്കാലത്തു് 10^8 (100,000,000) വരെ മാത്രമേ സംഖ്യാസമ്പ്രദാ യത്തിൽ പരമാവധി കണക്കാക്കിയിരുന്നുള്ളു. 10^8 നെ അടിസ്ഥാനമാക്കിക്കൊണ്ടു് അദ്ദേഹം 10^{52} എന്ന അതിഭീമമായ സംഖ്യ വരെ ആവിഷ്ക്കരിച്ചു. Sand reckoner ('മണലെണ്ണി' എന്നു വേണമെങ്കിൽ പറയാം) എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിലൂടെയാണു് ഈ ആശയം അവതരിപ്പിച്ചതു്. ഒരു 'പോപ്പി' വിത്തിനോളം വരുന്ന സ്ഥലത്തു് പതിനായിരം മണൽത്തരികൾ ഉണ്ടാകാമെന്നു സങ്കല്പിച്ചാൽ, ഭൂമിയിൽ നിന്നു നക്ഷത്ര ലോകത്തോളമുള്ളതിലേറെ ദൂരം വ്യാസാർദ്ധമായി വരുന്ന ഒരു ഗോളത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കാവുന്നതിലേറെ മണൽത്തരികളുടെ എണ്ണം കാണത്തക്കവിധം ഭീമമായ സംഖ്യ സങ്കൽപ്പിക്കാമെന്നാണു് അദ്ദേഹം ആ ഗ്രന്ഥത്തിൽ അവകാശപ്പെട്ടതു് !

ഇതു കൂടാതെ ബീജഗണിതത്തിലും ആർക്കിമെഡീസ് അനേകം തത്വങ്ങൾ ആവിഷ്ക്കരിച്ചു. $a^m \times a^n = a^{m+n}$ എന്ന നിയമത്തിൽ അന്തർഭവിച്ചിരി ക്കുന്ന തത്വം അദ്ദേഹം അന്നു തന്നെ കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. ത്രിമാന സമവാക്യ ങ്ങളുടെ നിർദ്ധാരണത്തിനുള്ള ഒരു പ്രത്യേക മാർഗ്ഗവും അദ്ദേഹം ആവിഷ്ക്കരിച്ചു.

ക്ഷേത്രഗണിതത്തിലാണു് അദ്ദേഹം ഏററവും നൂതനങ്ങളായ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ നടത്തിയതു്. മെക്കാനിക്സും ക്ഷേത്രഗണിതവുമായി അദ്ദേഹം അത്ഭുതകരമായ വിധത്തിൽ കൂട്ടിയിണക്കി. π യുടെ വില അതിനുമുമ്പും പലരും നിർണ്ണയിക്കാൻ ശ്രമിച്ചിരുന്നെങ്കിലും ഇന്നു നാം അറിയുന്നതിനോടു് ഏററവും അടുത്ത വിലയിൽ എത്തിച്ചേർന്നതു് ആർക്കിമെഡീസ് ആയിരുന്നു. 96 വശങ്ങളുള്ള ഒരു റെഗുലർ പോളിഗണിൻെറ ഇൻസർക്കിളും സർക്കംസർക്കിളും വരച്ചു് അതിൽ നിന്നാണു് അദ്ദേഹം π യുടെ വില നിർണ്ണയിച്ചതു്. അതു് $3\frac{1}{7}$ നും $3\frac{10}{71}$ നും ഇടയ്ക്കായിരിക്കും എന്നു് അദ്ദേഹം കണക്കാക്കി. ഗോളം, വൃത്തം എന്നിവയുടെ മാനമിതിയെ സംബ ന്ധിക്കുന്ന തത്വങ്ങൾ പലതും അദ്ദേഹം രൂപവൽക്കരിച്ചു. വൃത്തം, സമചതുരം, ഗോളം, വൃത്തസ്തംഭം (Cylinder) തുടങ്ങിയവയുടെ അളവുകളിലുള്ള പരസ്പര ബന്ധ ങ്ങൾ പലതും ആദ്യമായി ആവിഷ്ക്കരിച്ചു തെളിയിച്ചതു് അദ്ദേഹമായിരുന്നു.

a റേഡിയസ്സായുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൻെറ വിസ്തീർണ്ണം ആ റേഡിയസ്സും ആ വൃത്തത്തിൻെറ പരിധിയും വശങ്ങളായി വരുന്ന മട്ടത്രികോണത്തിൻെറ വിസ്തീർണ്ണത്തിനു തുല്യമാണെന്നതു് അവയിൽ ഒന്നുമാത്രമാണു്. $A = \pi r^2$ എന്ന ഫോമുലയാണല്ലോ ഈ ബന്ധത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതു്.

ഗണിതശാസ്ത്ര തത്വങ്ങൾ യന്ത്രങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്നതിൽ അദ്ദേഹം കാണിച്ച അസാമാന്യ സാമർത്ഥ്യത്തെക്കുറിച്ചു് നിരവധി കഥകളുണ്ടു്. സിറാക്യൂസ് ദ്വീപിനെ ആക്രമിച്ച റോമൻ കപ്പൽപ്പടയെ, കരയിൽ ഇരുന്നുകൊണ്ടു് ഒരു പ്രത്യേക രീതിയിൽ സജ്ജമാക്കിയ കണ്ണാടിയുടെ സഹായത്തോടെ സൂര്യൻെറ ചൂടു കേന്ദ്രീകരിച്ചു് അദ്ദേഹം ചുട്ടുകരിച്ചുവത്രേ ! സിറാക്യൂസിൽ പണികഴിപ്പിച്ച ഒരു കൂററൻ കപ്പൽ പണിസ്ഥലത്തു നിന്നു കടലിൽ ഇറക്കാൻ കഴിയാതെ വന്നപ്പോൾ അതിൽ നിറയെ ആളുകളെയും സാധനങ്ങളെയും കയററിയിട്ടു് വളരെ അകലെ ഒരു സ്ഥലത്തിരുന്നുകൊണ്ടു് കപ്പികളുടെയും ചരടുകളുടെയും സഹായത്തോടെ അദ്ദേഹം അനായാസം വലിച്ചു കടലിലിറക്കിയത്രെ ! തനിക്കു് യന്ത്രം ഉറപ്പിച്ചുവയ്ക്കാൻ മറെറാരു ഭൂമിയുണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ ഈ ഭൂഗോളത്തെ താൻ ഉയർത്തുമായിരുന്നു എന്നു പറയാനുള്ള ആത്മവിശ്വാസം ആർക്കിമെഡീസിനു് ഉണ്ടായിരുന്നു.

ഈ അത്ഭുത പ്രഭാവൻെറ മരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള കഥകളും രസാവഹങ്ങളാണു്. മാർസലസ് എന്ന റോമൻ സൈന്യാധിപൻ സൈറാക്യൂസ് ദ്വീപിനെ കീഴടക്കി. ആർക്കിമെഡീസിനെ വിളിക്കാൻ വേണ്ടി ഒരു ഭടൻ അദ്ദേഹത്തെ സമീപിച്ചു. അപ്പോൾ അദ്ദേഹം ചില ക്ഷേത്രഗണിത ചിത്രങ്ങൾ മണലിൽ വരച്ചു പരിശോധിക്കുകയായിരുന്നു. അതു കഴിയുന്നതുവരെ തന്നെ ശല്യം ചെയ്യാതെ ദൂരെപ്പോകാൻ അദ്ദേഹം ഭടനോടു നിർദ്ദേശിച്ചെന്നും അപമാനം തോന്നിയ അയാൾ അദ്ദേഹത്തെ വധിച്ചു എന്നുമാണു് ഒരു കഥ. ഏതായാലും മാർസലസ് അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഓർമ്മയ്ക്കായി ഒരു പ്രതിമ പണിയിക്കുകയും, അതിൽ അദ്ദേഹത്തിനു് ഏററവും പ്രിയപ്പെട്ട ഒരു കണ്ടുപിടിത്തത്തെ ഓർമ്മിപ്പിച്ചുകൊണ്ടു് സിലിണ്ടറിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ച ഗോളത്തിൻെറ ചിത്രം കൊത്തി വയ്പിക്കുകയും ചെയ്തു.

Reference:—(1) David Eugene Smith — History of Mathematics (General Survey)
(2) Do. do. Volume II
(3) Fink—A brief History of Mathematics
(4) Rouse Ball—A short history of Mathematics
(5) Florian Cajori—A history of Elementary Mathematics.

2. പൈതഗോറസ്

2–3–1971

'പൈതഗോറസ്തിയറം'—എല്ലാ സെക്കണ്ടറി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കു പരിചിതമാണിതു്. വിവിധ ക്ഷേത്രഗണിത രൂപങ്ങളുടെ മാനമിതിക്കു് അടിസ്ഥാനമായി വർത്തിക്കുന്ന ആ സുപ്രധാന തത്വത്തിൻെറ ഉപജ്ഞാതാവു് എന്ന നിലയിൽ അറിയപ്പെടുന്ന പൈതഗോറസ് ഒരു ഗ്രീക്കു് ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്നു. ബി. സി. 6–ാം നൂററാണ്ടിലാണു് അദ്ദേഹം ജനിച്ചതു്–അതായതു് 2500 ലേറെ വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പു്. സാമോസ് എന്ന ദ്വീപിലാണു് അദ്ദേഹം ജനിച്ചതു്. തത്വശാസ്ത്രത്തേയും ഗണിതശാസ്ത്രത്തേയും കൂട്ടിയിണക്കിയ അദ്ദേഹം തൻെറ തത്വങ്ങളുടെ പ്രചാരണത്തിനു വേണ്ടി 'പൈതഗോറിയൻ സ്കൂൾ' എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധമായ ഒരു സംഘടന ഉണ്ടാക്കി. അതിലെ അംഗങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ അതി ഗൂഢമായ ചില തത്വശാസ്ത്ര നിയമങ്ങൾക്കു് വിധേയമായിരുന്നു. പൈതഗോറസ്സിൻേറതായി അറിയപ്പെടുന്ന പലേ 'ഗണിതശാസ്ത്ര തത്വങ്ങളും ഈ സംഘടനയിലെ മററംഗങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ചവയായിരിയ്ക്കാം എന്നും അഭിപ്രായമുണ്ടു്. ഒടുവിൽ, ഗൂഢപ്രവർത്തനത്തിൽ

വ്യാപൃതരായിരുന്ന ഈ സംഘത്തെക്കുറിച്ച് ജനങ്ങൾ സംശയാലുക്കളായി. സംഘകേന്ദ്രം ആക്രമിക്കപ്പെടുകയും പൈതഗോറസ് ജീവരക്ഷാർത്ഥം പലായനം ചെയ്യുകയുമാണത്രെ ഉണ്ടായതു്. എന്നാൽ അദ്ദേഹം വധിക്കപ്പെട്ടു.

നേരത്തെതന്നെ ചില പ്രത്യേക രൂപങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി പലരും മനസ്സിലാക്കിയിരുന്ന ക്ഷേത്രഗണിത തത്വങ്ങളെ സാമാന്യവത്ക്കരിച്ചു എന്നതാണു് പൈതഗോറസ് ഗണിത ശാസ്ത്രത്തിനു നൽകിയ ഏററവും വലിയ സേവനം. ഇതിനുവേണ്ടി അദ്ദേഹം ക്ഷേത്രഗണിത തത്വങ്ങളുടെ അടിയോളം ഇറങ്ങിച്ചെല്ലുകയുണ്ടായി. ഉദാഹരണമായി 3:4:5 എന്ന റേഷ്യോവിൽ വശങ്ങളുടെ മട്ടത്രികോണങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ വശങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകളെക്കുറിച്ചും ഈജിപ്റ്റുകാക്കു് അറിയാമായിരുന്നു. ഈ പ്രത്യേകത ഏതൊരു മട്ടത്രികോണത്തിനും ബാധകമാണെന്നു കണ്ടുപിടിച്ചു് ആ തത്വത്തിനു സാമാന്യവത്കരണം നൽകിയതു് പൈതഗോറസ് ആണു്.

ക്ഷേത്രഗണിതവും അങ്കഗണിതവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി പല നൂതന തത്വങ്ങളും അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു. ഐസോസലസ് റൈററാംഗിൾഡ് ട്രയാംഗിളിനെ (കോണുകൾ 90°, 45°, 45°) കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിൽ നിന്നും $\sqrt{2}$ ന്റെ വിലയിൽ എത്തിച്ചേർന്നതു് ഇതിനുദാഹരണമാണു്. ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നു കോണുകളുടെ തുക 180° ആണെന്നു് ത്രികോണ ശീർഷത്തിലൂടെ പാദത്തിനു സമാന്തര രേഖ വരച്ചു തെളിയിച്ചതു് പൈതഗോറസ് ആയിരുന്നു. ഒരു ബിന്ദു ആറു സമഭുജ ത്രികോണങ്ങൾ കൊണ്ടോ, നാലു സമചതുരങ്ങൾ കൊണ്ടോ, മൂന്നുറെഗുലർ ഹെക്സഗൺ കൊണ്ടോ അടയ്ക്കപ്പെടുന്നു എന്ന തത്വവും അദ്ദേഹത്തിന്റേതാണു്. വൃത്തം ഒഴിച്ചുള്ള വിവിധ ക്ഷേത്രഗണിതരൂപങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണ നിർണ്ണയനത്തിനാണു് അദ്ദേഹം പ്രാധാന്യം കൽപ്പിച്ചിരുന്നതു്. അക്കാലത്തു് ആ നാട്ടിൽ പ്രചാരത്തിലിരുന്ന മൊസയ്ക് തറകളിലെ ചിത്രങ്ങളിൽ നിന്നാണു് പൈതഗോറസിനു് പല ക്ഷേത്രഗണിത തത്വങ്ങളിലും എത്തിച്ചേരാൻ കഴിഞ്ഞതെന്നാണു് ചിലരുടെ അഭിപ്രായം.

ഇങ്ങനെ രൂപവത്കരിച്ച തത്വങ്ങൾ സാമാന്യവത്കരിക്കുകയും നിർവ്വചനങ്ങൾ കൊടുക്കുന്ന സമ്പ്രദായം ആവിഷ്ക്കരിക്കുകയും ചെയ്തതു് പൈതഗോറസ് ഗണിത ശാസ്ത്രത്തിലെ ചിന്താരീതിയിൽ വരുത്തിയ മാററമാണു്. യൂക്ലിഡിനു്, ശരിക്കും സുബദ്ധമായ ഒരു ക്ഷേത്രഗണിത തത്വസംഹിത എഴുതിയുണ്ടാക്കാൻ ഈ രീതിയാണത്രേ പ്രേരണ നൽകിയതു്.

പൈതഗോറസ് തന്റെ സംഖ്യാജ്ഞാനം സംഗീതത്തിലും പ്രയോഗിക്കുകയുണ്ടായി. ചില പ്രത്യേക അനുപാതങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണു് സംഗീതത്തിൽ ശബ്ദസന്നിവേശം ഉണ്ടാകേണ്ടതെന്നു് അദ്ദേഹം സിദ്ധാന്തിച്ചു. ഇങ്ങനെ സംഗീതത്തെ ഗണിതശാസ്ത്ര തത്വങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കിയതുകൊണ്ടു് സംഗീത ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവായും അദ്ദേഹം കരുതപ്പെടുന്നുണ്ടു്.

Ref: as above

3. <u>പ്രാചീന ഭാരതത്തിലെ ഗണിതശാസ്ത്രകാരന്മാർ</u> 2-2-1971

പൈതഗോറസ്, ആർക്കിമെഡീസ് തുടങ്ങിയ പാശ്ചാത്യ ഗണിതശാസ്ത്രകാരന്മാർ സുവിദിതരാണു്. എന്നാൽ അതിപ്രാചീനകാലം മുതൽക്കേ ഭാരതത്തിലുണ്ടായിരുന്ന അസാമാന്യരായ ഗണിത ശാസ്ത്രജ്ഞരെപ്പററി ഭാരതീയർ പോലും അജ്ഞരാണു്, ലോകമൊട്ടുക്കു് നിലവിലിരിക്കുന്ന സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിനു് പൂജ്യത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തിലൂടെ സംഭാവന നൽകിയതു് ഭാരതീയരാണെന്ന കാര്യം നമ്മിൽ എത്രപേർക്കറിയാം ?

ഭാരതത്തിലെ വേദങ്ങളിലും പുരാണങ്ങളിലും ഗണിതശാസ്ത്ര കാര്യങ്ങളെപ്പററി ധാരാളം പരാമർശമുണ്ടു്. 2500 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പു് രചിച്ചതായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്ന 'ശുൽവസൂത്രം' എന്ന ഒരു ഗ്രന്ഥമുണ്ടു്. കർത്താവാരാണെന്നു തീർച്ചയില്ലെങ്കിലും ബൗധായനൻ, കാത്യായനൻ തുടങ്ങിയവരുടെ വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ ഈ കൃതിക്കുണ്ടായി

ട്ടുണ്ട്. സമചതുരത്തിൻെറ കർണ്ണത്തിൻെറ നീളത്തെക്കുറിച്ച് ഇതിൽ പരാമർശി ക്കുന്നു. 2300 വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് രചിക്കപ്പെട്ട 'ലളിത വിസ്താര'മെന്ന ഗ്രന്ഥത്തിൽ ഹിന്ദു സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തെപ്പററിയും ബുദ്ധൻെറ ഗണിത ശേഷിയെപ്പററിയും പരാമർശമുണ്ട്.

രണ്ട് ആര്യഭടന്മാർ, വരാഹമിഹിരൻ, ബ്രഹ്മഗുപ്തൻ, മഹാവീരൻ, ശ്രീധരൻ, ഭാസ്കരൻ എന്നീ ആചാര്യന്മാരാണ് അറിയപ്പെടുന്ന പ്രാചീന ഭാരതീയ ഗണി തജ്ഞർ.

ആര്യഭടൻ I. ഗംഗയുടേയും യമുനയുടേയും സംഗമത്തിനടുത്തുള്ള കുസുമപുര ത്തിൽ ജനിച്ച ആര്യഭടൻ 5-ാം നൂററാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്നു എന്നാണ് സങ്കൽപ്പം. അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രവത്തനമണ്ഡലം അന്നത്തെ പ്രധാന വിജ്ഞാനകേന്ദ്രമായിരുന്ന ഉജ്ജയിനി ആയിരുന്നു. ആര്യഭടീയം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധമായ ഒരു ഗ്രന്ഥം അദ്ദേഹത്തിൻേറതായുണ്ട്. അതിൽ ദശഗീതികയെന്ന പേരിൽ വാനശാസ്ത്ര നിയ മങ്ങളേയും; ആര്യാസ്തശതകം എന്ന പേരിൽ ഗണിതത്തേയും, കാലക്രിയ എന്ന പേരിൽ കാലം തുടങ്ങിയ അളവുകളെയും, ഗോളം എന്ന പേരിൽ ആരൂപ ത്തെയും പററി പ്രതിപാദിക്കുന്നു. 10^8 വരെയുള്ള സംഖ്യകളും വർഗ്ഗമൂലത്തെക്കുറി ച്ചുള്ള നിയമങ്ങൾ, ദ്വിമാന സമവാക്യങ്ങൾ, സമപാർശ്വത്രികോണ വിസ്തീർണ്ണം ഇവയും പ്രതിപാദ്യവിഷയങ്ങളാണ്. π യുടെ വില 3.1416 എന്നതുവരെ ശരി യായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഗോളവ്യാപ്തം നിർണ്ണയിക്കാൻ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഫോമുല തെററാണ്.

ആര്യഭടൻ II. ഇദ്ദേഹത്തെപ്പററി വിശദമായി യാതൊന്നും അറിവില്ല. ആര്യഭടൻേറതായി പറയുന്ന ചില തത്വങ്ങൾ ഇദ്ദേഹത്തിൻേറതായിരിക്കാം എന്നു ചിലർ സംശയിക്കുന്നുണ്ട്.

വരാഹമിഹിരൻ : ഇദ്ദേഹം 6-ാം നൂററാണ്ടിൻെറ പൂർവ്വാർദ്ധത്തിൽ ജീവിച്ചിരു ന്നതായി വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു. അനേകം ഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ കർത്താവാണ് വരാഹ മിഹിരാചാര്യർ. വാനശാസ്ത്രത്തേയും ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തേയും കുറിച്ച് പ്രതിപാദി ക്കുന്ന പഞ്ചസിദ്ധാന്തികയെന്ന ഗ്രന്ഥമാണ് കൂട്ടത്തിൽ പ്രസിദ്ധം. ഭൂമിയുടെ ഗോളാ കൃതിയെപ്പററി ഇതിൽ പ്രസ്താവിക്കുന്നുണ്ട്.

ബ്രഹ്മഗുപ്തൻ : ഏഴാം നൂററാണ്ടിൽ ഉജ്ജയിനിയിൽ പ്രവത്തിച്ചിരുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്നു. മുപ്പതാം വയസ്സിൽ ബ്രഹ്മസിദ്ധാന്തം എന്ന പേരിൽ 21 അദ്ധ്യായ ങ്ങളുള്ള ഒരു വിശിഷ്ട ഗ്രന്ഥം അദ്ദേഹം രചിക്കുകയുണ്ടായി. ഗണിതാദ്ധ്യായത്തിൽ പൂർണ്ണ സംഖ്യകൾ ഭിന്നസംഖ്യകൾ, സാധാരണപലിശ, ദ്വിമാന ചിത്രങ്ങളുടെ മാനമിതി എന്നിവ ചർച്ചചെയ്യുന്നു. മാനമിതിയിലെ പല തത്വങ്ങളും തെററാണ്. കുടഖാദ്യകം എന്ന അദ്ധ്യായത്തിൽ ബീജഗണിത തത്വങ്ങളാണ് പ്രതിപാദ്യം. ന്യൂനസംഖ്യകളെപ്പററിയും ദ്വിമാന സമ വാക്യങ്ങളെപ്പററിയും അതിൽ പരാമർ ശിക്കുന്നുണ്ട്. സമവാക്യങ്ങളിൽ അജ്ഞാത രാശികളെ നിറങ്ങളുടെ പേരുകൾ കൊണ്ടാണ് കുറിക്കുന്നത്.

മഹാവീരൻ : 9-ാം നൂററാണ്ടിൽ തെക്കേ ഇൻഡ്യയിലെ മൈസൂറിൽ ജീവി ച്ചിരുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്നു. ഗണിതസാര സംഗ്രഹം എന്ന പേരിൽ ഒമ്പതദ്ധ്യാ യങ്ങളുള്ള ഒരു ഗ്രന്ഥമാണ് പ്രധാന കൃതി. ബ്രഹ്മഗുപ്തനെ അതിജീവിച്ചാണ് ഗ്രന്ഥത്തിൻെറ രചന. പൂജ്യംകൊണ്ടുള്ള ക്രിയകളെ സംബന്ധിച്ച താഴെപ്പറയുന്ന നിയമങ്ങളാണു കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. 0 കൊണ്ട് ഏതൊരു സംഖ്യയെ ഗുണി ച്ചാലും ഫലം 0. മററു മൂന്നു ക്രിയകളിലും സംഖ്യക്ക് യാതൊരു മാററവും വരുന്നില്ല. ഇതിൽ ഹരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ക്രിയ തെററാണെന്നതു സ്പഷ്ടമാണല്ലോ. പൂർണ്ണ സംഖ്യകളുടെയും ഭിന്ന സംഖ്യകളുടെയും ക്രിയകൾ വളരെ വ്യക്തമായി ചർച്ച

ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഭിന്നസംഖ്യകൊണ്ട ഹരിക്കാൻ ഹാരകത്തെ തിരിച്ചിട്ട ഗുണിക്കുന്ന ക്രിയ ഇതിൽ പരാമർശിക്കപ്പെടുന്നു. സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗം, വർഗ്ഗമൂലം, ഘനം ഘന മൂലം എന്നിവയും അതിലെ പ്രതിപാദ്യങ്ങളിൽ പെടും. π യ്ക്ക് $\sqrt{10}$ എന്ന വില കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മാനമിതിയിൽ ബ്രഹ്മഗുപ്തൻ വരുത്തിയിരുന്ന പല തെററുകളും ഇതിലും കാണാം. എങ്കിലും മഹാവീരൻെറ കൃതികൾ അതിനു മുമ്പുള്ളവരുടെതിനെ ക്കാൾ മെച്ചപ്പെട്ടവയായി ഗണിക്കപ്പെടുന്നു.

ശ്രീധരൻ : പതിനൊന്നാം നൂററാണ്ടിൻെറ പൂർവ്വാർദ്ധത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ശ്രീധരാചാര്യർ ഗണിതസാരം എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിൻെറ കർത്താവാണ്. ഇതു് ത്രിശതിക എന്ന പേരിലും അറിയപ്പെടുന്നു. സംഖ്യാ അളവുകൾ, നിയമങ്ങൾ, പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവയാണ് ഈ ഗ്രന്ഥത്തിൽ മുറയ്ക്ക് പ്രതിപാദിച്ചിരുന്നതു്. നിസർഗ്ഗ സംഖ്യ കൾ, ഗുണനം, ഹരണം, പൂജ്യം, വർഗ്ഗം, വർഗ്ഗമൂലം, ഘനം, ഘനമൂലം, ഭിന്നസംഖ്യ പലിശ, ലോഹക്കൂട്ടുകൾ, പങ്കുകച്ചവടം, മാനമിതി തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തിരിക്കുന്നു. 12-ാം നൂററാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ഭാസ്ക്കരാചാര്യക്ക് മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശം നൽകിയതു് ശ്രീധരാചാര്യരുടെ ഗ്രന്ഥമാണ്.

Reference — as above

4. ഭാസ്ക്കരാചാര്യർ 16–2–1971

12-ാം നൂററാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്നതായി കരുതപ്പെടുന്ന ഭാസ്ക്കരാചാര്യരാണ് ഭാരതീയ ഗണിതശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരിൽ ഏററവും പ്രമുഖൻ. ഡക്കാണിലാണ് അദ്ദേഹം ജനിച്ചതെന്നു വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു. ഉജ്ജയിനി ആയിരുന്നു പ്രവർത്തന രംഗം. വാനശാസ്ത്രം, അങ്കഗണിതം, മാനമിതി, ബീജഗണിതം, എന്നിവയിൽ അദ്ദേഹം പണ്ഡിതനായിരുന്നു. ലീലാവതി, ബീജഗണിതം, സിദ്ധാന്തശിരോ മണി തുടങ്ങിയ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ഭാസ്കരൻ രചിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ ലീലാവതിയാണ് ഏററവും പ്രസിദ്ധം. ശ്രീധരാചാര്യരുടെ ത്രിശതികയെ ആധാരമാക്കിയാണ് ലീലാ വതിയുടെ രചന. അക്ബറുടെ സദസ്യനായിരുന്ന ഫൈസി 1587-ൽ ഈ ഗ്രന്ഥം പേർഷ്യൻ ഭാഷയിലേയ്ക്ക് തർജ്ജിമ ചെയ്തു.

ലീലാവതി എന്ന ഗ്രന്ഥനാമത്തിൻെറ പിന്നിൽ ഒരു കഥയുള്ളതായി പറയപ്പെ ടുന്നു. ആചാര്യരുടെ മകളുടെ പേരാണത്രേ അതു്. ജ്യോതിഷപരമായ കാരണങ്ങളാൽ അവൾ അവിവാഹിതയായി കഴിയേണ്ടിയിരുന്നു. അതിനു പരിഹാരം കണ്ടെ ത്താൻ ഭാസ്ക്കരാചാര്യർ നടത്തിയ പരിശ്രമങ്ങൾ പരാജയപ്പെടുകയും അവർ കന്യകയായിത്തന്നെ ജീവിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതിൽ ദുഃഖിതനായ ഭാസ്കരചാര്യർ അവരുടെ നാമം അനശ്വരമാക്കാൻ വേണ്ടിയാണത്രെ ഗ്രന്ഥത്തിനു് ലീലാവതി എന്നു പേർ നൽകിയതു്.

ദശാംശക്രമത്തിലുള്ള സംഖ്യാ സമ്പ്രദായം, പൂർണ്ണസംഖ്യകളും ഭിന്ന സംഖ്യകളും ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചതുഷ്ക്രിയകൾ, വ്യാപാര സംബന്ധികളായ കണക്കുകൾ, പലിശ മാനമിതി, ബീജഗണിതത്തിലെ ചില തത്വങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ് ഈ ഗ്രന്ഥ ത്തിലെ പ്രതിപാദ്യം. സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തെപ്പററി ഇത്ര സമഗ്രമായി വിവരിച്ചി ട്ടുള്ള ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ചുരുങ്ങും, 0 ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചതുഷ്ക്രിയകൾക്കു ശരിയായ നിയമം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ബീജഗണിതത്തിൽ ചിഹ്നസംഖ്യകളെപ്പററി പ്രതിപാദിക്കുന്നു. കടം, നഷ്ടം എന്നീ ആശയങ്ങളിലൂടെയാണ് ന്യൂന (ക്ഷയ) സംഖ്യകളെ വിവരിക്കുന്നതു്. സംഖ്യകളുടെ മുകളിൽ ഒരു കുത്തിട്ട് ന്യൂനസംഖ്യകളെക്കുറിക്കുന്നു. വർഗ്ഗമൂലത്തെ പ്പററിയും $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ തുടങ്ങിയ രീതിയിലുള്ള 'സർട്ട്'കളെപ്പററിയും വിസ്തരിച്ചു വിവ രിക്കുന്നുണ്ട്. ന്യൂന സംഖ്യകൾക്ക് വർഗ്ഗമൂലം ഉണ്ടാവുകയില്ല. കാരണം അവ വർഗ്ഗ ങ്ങളല്ല എന്ന നിയമവും അദ്ദേഹം കൊടുക്കുന്നു. ലഘുസമ വാക്യവും ദ്വിമാന സമ വാക്യവും ആണ് കൈകാര്യം ചെയ്തിരിക്കുന്ന മററു വിഷയങ്ങൾ. അജ്ഞാത

രാശികളെക്കുറിക്കാൻ കറുപ്പ്, നീലം തുടങ്ങിയ നിറങ്ങളുടെ പേരുകളാണുപയോഗിക്കുന്നതു്. ഭൂമിയുടെ ഗോളാകൃതിയെപ്പററിയും ആചാര്യർ ഒരു കൃതിയിൽ ഉറപ്പിച്ചു പറയുന്നുണ്ടു്.

ഭാസ്ക്കരാചാര്യരുടെ ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ വിദ്യാർത്ഥിയെ ഏററവും കൂടുതൽ ആകർഷിക്കുന്ന കാര്യം പ്രശ്നങ്ങാംക്കു വിധേയമാക്കിയിരിക്കുന്ന കവിതാമയമായ സന്ദർഭങ്ങളാണു്. പ്രണയ കലഹങ്ങളും ക്രൗഞ്ചമിഥുനങ്ങാം നീന്തിക്കളിക്കുന്ന താമരപ്പൊയ്കകളും, താമരകളിൽ തേൻകുടിക്കാൻ എത്തുന്ന തേനീച്ചകളുമെല്ലാം അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഗണിത പ്രശ്നങ്ങാംക്കു കവിത്വം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു. ഒരുദാഹരണം ഇതാ : ‘‘ഒരു തേനീച്ചക്കൂട്ടിലെ തേനീച്ചകളിൽ പകുതിയുടെ വർഗ്ഗമൂലത്തിനു തുല്യമായ എണ്ണം ഒരു മുല്ലച്ചെടിയിലേയ്ക്കു പറന്നുപോയി. ആകെയുള്ളതിൻെറ $\frac{8}{9}$ ഭാഗം കൂട്ടിൽത്തന്നെ ഇരുന്നു. ഒരാണീച്ച താമരപ്പൂവിൻെറ സുഗന്ധത്താൽ ആകൃഷ്ടനായി അതിനുള്ളിലെത്തി ബന്ധനസ്ഥനാക്കപ്പെട്ടു. അവൻ പൂവിനകത്തു മുരളുകയാണു്. അതിൻെറ ചുററും പറക്കുകയാണു് അവൻെറ കാമുകി. ആ തേനീച്ചക്കൂട്ടിൽ ആകെയുണ്ടായിരുന്ന തേനീച്ചകളുടെ എണ്ണം എത്രയെന്നു പറയാമോ ?

ഇങ്ങനെ നൂതനത്വവും വൈശദ്യവും കലർന്ന പ്രതിപാദന രീതികൊണ്ടും കവിതാത്മകമായ സന്ദർഭങ്ങളുടെ സന്നിവേശംകൊണ്ടും ആകർഷകമാണു് ഭാസ്ക്കരാചാര്യരുടെ ഗ്രന്ഥങ്ങാം-പ്രത്യേകിച്ചും ലീലാവതി. അവ പാശ്ചാത്യ ശാസ്ത്രകാരന്മാരുടെ മുക്തകണ്ഠമായ പ്രശംസയ്ക്കു പാത്രമായിട്ടുണ്ടു്.

Reference—All the above books. കൂടാതെ,
ലീലാവതി-മലയാള വിവർത്തനം (കോരുമാസ്റ്റർ, N. B. S. പ്രസിദ്ധീകരണം)

5. മെട്രിക് സമ്പ്രദായം

12-1-1971

ഇന്നു് ഭാരതം മെട്രിക് സമ്പ്രദായത്തിലുള്ള അളവുകളും തൂക്കങ്ങളും പൂർണ്ണമായി അംഗീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. പണ്ടിവിടെ നിലവിലിരുന്ന വിവിധ തരത്തിലുള്ള പ്രാദേശികങ്ങളായ അളവുകളുടെ ബുദ്ധിമുട്ടനുഭവിച്ചിട്ടില്ലാത്ത ഇന്നത്തെ വിദ്യാർത്ഥികാംക്കു് മെട്രിക് രീതിയുടെ പ്രയോജനം ശരിക്കും വിലയിരുത്താനാവില്ല.

ഇടങ്ങഴി, പക്ക, സേർ തുടങ്ങി എത്രയോ തരത്തിലുള്ള അളവു പാത്രങ്ങാം! റാത്തൽ, പലം, പണമിട തുടങ്ങി എത്രയോ ഇനം തൂക്കങ്ങാം! ഇതായിരുന്നു കേരളത്തിലെ അവസ്ഥ. തൊട്ടടുത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽപ്പോലും ഏകകങ്ങാംക്കു സ്ഥിരത ഇല്ലായിരുന്നു. പാവപ്പെട്ട ആളുകളെ വഞ്ചിക്കുന്നതിനു് ദുർബുദ്ധികളായ വ്യാപാരികാംക്കു് ഏററവും സൗകര്യപ്രദമായ ഒരേർപ്പാടായിരുന്നു നിയതമല്ലാത്ത ഈ ഏകകവ്യവസ്ഥ. വ്യവസായ വാണിജ്യങ്ങളുടെ മേഖലയിൽ ഇതുമൂലം അനുഭവപ്പെട്ടിരുന്ന പ്രയാസങ്ങാം അനവധിയാണു്. ഇതിനും പുറമേ കണക്കുകൂട്ടുന്നതിനുള്ള പ്രയാസവും വലുതായിരുന്നു.

ഉദാഹരണമായി 12 ഇഞ്ചു്-1 അടി, 3 അടി-1 ഗജം, 220 ഗജം-1 ഫർലാംഗ് 8 ഫർലാംഗ്-1 മൈൽ എന്ന ദൈർഘ്യമാനത്തോതുകാം പരിശോധിക്കുക. 10 മില്ലിമീററർ-1 സെൻറിമീററർ, 10 സെൻറിമീററർ-1 ഡസീമീററർ എന്നിങ്ങനെയുള്ള മെട്രിക് തോതുകളുമായി ഇതിനെ താരതമ്മ്യപ്പെടുത്തുക. ദശാംശ ബന്ധത്തിൽ അതിഷ്ഠിതമായ നമ്മുടെ സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിനു് അനുസരണമായ ബന്ധമാണല്ലോ മെട്രിക് സമ്പ്രദായത്തിൽ വിവിധ ഏകകങ്ങാംക്കുള്ളതു്. അതുകൊണ്ടു് അളവുകളുടെ ചതുഷ്ക്രിയകാം സാധാരണ സംഖ്യകളിലേതുപോലെ തന്നെ. 2 മൈൽ, 3 ഫർലാംഗ്, 45 ഗജം എന്നതു് അടിയായി മാററാൻ ശ്രമിക്കുക. വളരെ ക്രിയകാം ചെയ്തു് വളരെ സമയം കൊണ്ടു മാത്രമേ അതു നിർണ്ണയിക്കാനാവൂ. നേരെ മറിച്ചു് 2 കി. മീ. , 5 ഹെ.മീ. , 4 ഡക്കാമീററർ, 5 മീററർ എന്നതു് ഒററ നോട്ടത്തിൽ 2545 മീററർ എന്നു പറയാനാവും. ദൈർഘ്യമാനത്തിൽ കണ്ട ഇതേ കാര്യം മററളവുകളുടെ കാര്യത്തിലും ശരിതന്നെ.

മാത്രവുമല്ല, നേരത്തേ നിലവിലിരുന്ന സമ്പ്രദായത്തിൽ വിവിധജാതിയിലുള്ള അളവുകൾക്ക് (ദൈർഘ്യമാനം, ഉള്ളളവ്, തൂക്കം തുടങ്ങിയവ) തമ്മിൽ പരസ്പര ബന്ധമുണ്ടായിരുന്നില്ല. മെട്രിക് സമ്പ്രദായത്തിലാകട്ടെ മില്ലി, സെൻറി, ഡസി എന്നിങ്ങനെ ക്രമത്തിൽ അളവുകൾ പത്തിൻെറ ഗുണിതങ്ങളായി മാറിവരുന്നത് എല്ലാ അളവുകൾക്കും സമാനമാണ്. മാത്രമല്ല, വിസ്തീർണ്ണം, വ്യാപ്തം, ഉള്ളളവ്, തൂക്കം എന്നിവയുടെ ഏകകങ്ങൾ ദൈർഘ്യമാനത്തിൻെറ ഏകകങ്ങളുമായി ശരിക്കും ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, ആർ എന്ന വലിയ വിസ്തീർണ്ണ ഏകകം 10 സ്ക്വയർ മീററർ ആണ്. അതുപോലെ 1 ഘനസെൻറിമീററർ അളവിനെയാണ് ഉള്ളളവിൻെറ അടിസ്ഥാന ഏകകമായ മില്ലി ലിററർ ആയി കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. 1 ഘന ഡെസിലിററർ, അതായത് 1000 സി. സി ആണ് 1 ലിററർ 1 സി.സി. വെള്ളത്തിന് 4° C ലുള്ള തൂക്കമാണ് തൂക്കത്തിൻെറ ഏകകമായ ഗ്രാം. 1 ലിററർ വെള്ളത്തിൻെറ തൂക്കം 1000 ഗ്രാം (കി· ഗ്രാം) ആയിരിക്കും എന്നത് സ്പഷ്ടമാണ്.

ഇങ്ങനെ, സുസംഘടിതവും സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിന് അനുസൃതവുമായ ഈ രീതി ആവിഷ്ക്കരിച്ച പ്രതിഭയെ നാം ബഹുമാനിക്കണം. ഈ രീതിയുടെ വികസന ചരിത്രത്തെപ്പററിയും നാം അറിയേണ്ടതുണ്ട്.

നമ്മുടെ നാട്ടിൽ അളവുകളുടെ കാര്യത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നതായി പറഞ്ഞപ്രയാസങ്ങൾ ലോകത്തു എല്ലാരാജ്യങ്ങളിലും അനുഭവപ്പെട്ടിരുന്നു. പതിനേഴാം നൂററാണ്ടിൽ ഫ്റാൻസിൽ 200 ഓളം അളവുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നത്രേ. ഒരു പുരോഹിതനായ ഗബ്രിയേൽ മൗട്ടൺ ദശാംശ സംഖ്യാ സമ്പ്രദായത്തിനനുസരണമായ അളവുകൾ ആവിഷ്കരിക്കുകയെന്ന ആശയം പുറപ്പെടുവിച്ചു. 125 കൊല്ലം കഴിഞ്ഞാണെങ്കിലും മെട്രിക് സിസ്ററം ആവിഷ്കരിക്കാൻ ഫ്റഞ്ചു ശാസ്ത്രജ്ഞർക്ക പ്രേരണ നൽകിയതു് ഈ നിർദ്ദേശമാണ്. ലാഗ്രേഞ്ച് തുടങ്ങിയ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ഒരു സംഘമാണ് ഈ രീതിക്കു രൂപം കൊടുത്തതു്.

ഭൂമിയുടെ ഏതെങ്കിലും അളവിനെ ആധാരമാക്കിവേണം വിവിധ ഏകകങ്ങൾ ആവിഷ്ക്കരിക്കുക എന്നതായിരുന്നു അവരുടെ പ്ലാൻ. സെക്കൻറ് പെൻഡുലത്തിൻെറ നീളം ഭൂമദ്ധ്യരേഖയുടെ നീളത്തിൻെറ ഒരു ക്ലിപ്താംശം എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലുമൊന്ന് ദൈർഘ്യമാനത്തിൻെറ ഏകകമാക്കാൻ അവർ ഉദ്ദേശിച്ചു.എന്നാൽ പെൻഡുലത്തിൻെറ നീളം സ്ഥലഭേദമനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്ഥമാകാം. ഭൂമദ്ധ്യരേഖയാണെങ്കിൽ അളക്കുക അസാദ്ധ്യവും. ഇക്കാരണങ്ങളാൽ, ഭൂമദ്ധ്യരേഖയിൽനിന്നു് ഉത്തരധ്രുവത്തിലേയ്ക്കുള്ള അകലത്തിൻെറ 1/10000000 ഭാഗം ദൈർഘ്യമാന ഏകകമായി സ്വീകരിച്ചു. അതിന് അളവ് എന്ന അർത്ഥത്തിൽ മീററർ എന്നു പേരും കൊടുത്തു. ആ അളവ്, ഒരു പ്ലാററിനം ഇറിഡിയം ദണ്ഡിന്മേൽ 10° ഊഷ്മാവിലും സാധാരണ മർദ്ദത്തിലും, അടയാളപ്പെടുത്തുകയും അതു് അന്താരാഷ്ട്രബ്യൂറോയിൽസൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തു. ഈ ഏകകത്തെ ദശാംശരീതിയൽ വിഭജിച്ചും പെരുക്കിയും മററു ദൈർഘ്യ ഏകകങ്ങൾക്കു രൂപം കൊടുത്തു. ഈയിടെ പ്രകാശരശ്മികളുടെ തരംഗദൈർഘ്യത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി മീററർ അളവിൻെറ സൂക്ഷ്മത വർദ്ധിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ക്രമേണ മററളവുകളുടെ ഏകകങ്ങൾ എങ്ങനെയെയാണ് രൂപം കൊണ്ടതെന്നു നേരത്തെ കണ്ടല്ലോ. ഈ രീതിയുടെ സൗകര്യങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് ഭാരതമുൾപ്പടെ ഭൂരിപക്ഷം രാഷ്ട്രങ്ങളും ഈ അളവുകൾ സ്വീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞു.

Reference:— All the above English Books.

6. ഗൂഡാത്മകമായ π 16–3–1971

വൃത്തത്തിൻെറ പരിധിയും വ്യാസവും തമ്മിൽ ഒരു റേഷ്യോ ഉണ്ടെന്നും അതു് π ആണെന്നും എല്ലാ സെക്കണ്ടറി വിദ്യാത്ഥികൾക്കും അറിയാം. π യുടെ വില 3.14

ആണെന്ന് അവർ പറയും. എന്നാൽ 3.14 ഈ റേഷ്യോവിൻെറ ഏകദേശവില മാത്രമാണെന്നും അതു ക്ലിപ്തമായി നിർണ്ണയിക്കാനാവില്ലെന്നും, അതുകൊണ്ടാണ് അതിനെ π എന്ന അക്ഷരംകൊണ്ട് കുറിക്കുന്നതെന്നും അവരിൽ മിക്കവർക്കും അറിവില്ല.

ചരിത്രാതീതകാലം മുതൽ വിവിധ രാജ്യക്കാരായ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ നിരന്തരമായി ശ്രമിച്ചതിൻെറഫലമായാണ് ഈ റേഷ്യോ ഏതാണ്ടുകൃത്യമായികണക്കാക്കാൻ കഴിഞ്ഞതു്. വൃത്തം ആദികാലംമുതൽ മനുഷ്യരെ ആകർഷിച്ച ഒരു രൂപമായിരുന്നു. മാത്രവുമല്ല അതിനു ദിവ്യവും ഗൂഢാത്മകവുമായ ഒരു പരിവേഷം കല്പിക്കുന്ന പതിവും പ്രാചീനമനുഷ്യർക്കുണ്ടായിരുന്നു. അതിപ്രാചീനകാലത്തു നിർമ്മിച്ച പിരമിഡുകൾ പരിശോധിച്ചാൽ അതിൻെറ നിർമ്മാതാക്കൾക്കു് വൃത്തനിർമ്മിതിയെപ്പററി സാമാന്യം സൂക്ഷ്മമായ ജ്ഞാനമുണ്ടായിരുന്നതായി കാണാം. വൃത്തത്തിൻെറ പരിധിയും ഡയമീററും തമ്മിൽ ക്ലിപ്തമായ റേഷ്യോ ഉണ്ടെന്നു് പഴയകാലംമുതൽക്കേ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ മനസ്സിലാക്കിയുമിരുന്നു. ബൈബിളിൽ വൃത്തത്തെപ്പററിയും π യെപ്പററിയും സൂചനയുണ്ട്. എന്നാൽ അന്നു് അതിൻെറ വിലയെപ്പററി സൂക്ഷ്മജ്ഞാനം ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. പുരാതന ബാബിലോണിയാക്കാരും മററും അതിൻെറ വില 3 ആണെന്നു കരുതി. ഏതാണ്ട് 3500 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് ഈജിപ്റ്റുകാർ അതിൻെറ വില 3.16 എന്നു നിർണ്ണയിച്ചു. ബി. സി. രണ്ടാം ശതകത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ആർക്കിമെഡിസ് π യുടെ വില $3\frac{1}{7}$ നും $3\frac{10}{71}$ നും ഇടയ്ക്കാണെന്നു നിർണ്ണയിച്ചു 96 വശമുള്ള ഒരു റഗുലർ പോളിഗണിൻെറ ഇൻസർക്കിളും സർക്കംസർക്കിളും വരച്ചാണ് അദ്ദേഹം ഇതു സാധിച്ചതു്. രണ്ടാം നൂററാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ടോളമി πയുടെ വില 3.1416 ആണെന്നു കണക്കാക്കി. അതേസമയം ചൈനാക്കാരും മററും അതു് $\sqrt{10}$ ആണെന്നു വിശ്വസിച്ചു. ഇതു് അത്ര സൂക്ഷ്മമല്ല. കാരണം $\sqrt{10}=3.16227$........ആണല്ലൊ.

ഇതിനെത്തുടർന്നു് πയുടെ വില കഴിയുന്നിടത്തോളം സൂക്ഷ്മമായി നിർണ്ണയിക്കാനുള്ള അനവധി ശ്രമങ്ങൾ നടന്നു. ഏതാണ്ട് ഒരു വിനോദോപാധി എന്നനിലയിൽ ചിലർ ഈ പ്രവർത്തനം ഏറെറടുക്കുകയുണ്ടായി. കണക്കുകൂട്ടുന്ന യന്ത്രങ്ങളുടെ സഹായമില്ലാതെതന്നെ 700 സ്ഥാനത്തിനു ശരിയായി π യുടെ വില നിർണ്ണയിച്ചു എന്നു പറയുമ്പോൾ അതു ചെയ്തവർ എത്ര താല്പര്യത്തോടെയാണ് പ്രവർത്തിച്ചതെന്നു കാണാമല്ലൊ. യന്ത്രങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ പതിനായിരം സ്ഥാനംവരെ ശരിയായി π യുടെ വില നിർണ്ണയിച്ചിട്ടുണ്ടത്രെ.

π എത്രത്തോളം സൂക്ഷ്മമായി വേണം? സാമാന്യം സൂക്ഷ്മമായ കണക്കുകൂട്ടലുകൾക്കുപോലും 3.1416 എന്നവില മതിയാകും. ഭൂമിയുടെ പരിധി ഒരിഞ്ചിനു ശരിയായി കാണണമെങ്കിൽ π യുടെ വില 10 ദശാംശസ്ഥാനംവരെ കിട്ടിയാൽ മതി. അപ്പോൾപിന്നെ കൂടുതൽ സ്ഥാനങ്ങൾക്കു ശരിയായ വിലകാണാൻ ശ്രമിക്കുന്നതു്, ജിജ്ഞാസയെ തൃപ്തിപ്പെടുത്താൻവേണ്ടിമാത്രമാണ്. കൂട്ടത്തിൽ രസകരമായ ഒരു വിശ്രമസമയവിനോദവുമാകും അതു്.

Ref: All the above books.

7. <u>ഗണിതത്തിലെ വിനോദങ്ങൾ</u> 9–2–1971

പ്രായേണ വിരസമെന്നു കരുതപ്പെടുന്ന ഒരു വിഷയമാണ് കണക്കു്. അതു പഠിപ്പിക്കുന്ന അദ്ധ്യാപകർപോലും വിരസരാണ് എന്നു കുട്ടികൾ പറയാറുണ്ട്. എന്നാൽ വളരെയേറെ വിനോദമൂല്യമുള്ള ഒരു വിഷയമാണ് ഗണിതം.

കടംകഥകളുടെ രൂപത്തിലുള്ള പ്രശ്നങ്ങളാണ് ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു വിനോദോപാധി. ബീജഗണിതത്തിൻെറ സഹായത്തോടെ വ്യാഖ്യാനിച്ചാൽ എളുപ്പം പിടികിട്ടുന്ന ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ സാധാരണരീതിയിൽ നോക്കുമ്പോൾ

കടംകഥകാംപോലെ തോന്നും. 'ഞങ്ങളും ഞങ്ങളോടൊപ്പവും ഞങ്ങളിൽ പകുതിയും അതിൻെറ പകുതിയും ഒന്നുംകൂടിച്ചേർന്നാൽ 100 ആകും. ഞങ്ങാം എത്രപേർ?' എന്ന സാധാരണപ്രശ്നം $x+x+\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}x+1=100$ എന്ന ലഘുസമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ചെയ്യുമ്പോാം ലളിതമാണ്. എങ്കിലും ഒരു കടംകഥയെന്ന നിലയിൽ ചെറിയ ക്ലാസ്സുകളിൽവച്ച് നമ്മെയെല്ലാം ഈ പ്രശ്നം രസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതുപോലെയുള്ള എത്രയോ സൂത്രങ്ങാം കണക്കിൽ പ്രയോഗിക്കാനാവും. ഒരുദാഹരണം നോക്കാം:

ഒരു കുട്ടിയോടു പറയുക. ''പത്തിനുതാഴെയുള്ള രണ്ടുസംഖ്യകാം വിചാരിക്കുക, അതിൽ ഒന്നിനെ 5 കൊണ്ടു ഗുണിക്കുക, ഫലത്തോട് 7 കൂട്ടുക, ആ ഫലത്തെ ഇരട്ടിക്കുക, അങ്ങനെ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയോട് വിചാരിച്ച രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യകൂട്ടി ഫലം പറയുക'' കുട്ടിപറയുന്ന സംഖ്യയിൽനിന്നു 14 കുറച്ചുകിട്ടുന്ന സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങാം അയാാം വിചാരിച്ച സംഖ്യകളെയായിരിക്കും കുറിക്കുക. വിചാരിച്ച സംഖ്യപറയാൻ മററൊരാാംക്കുകഴിഞ്ഞു എന്നു കാണുമ്പോാം കുട്ടിക്കുണ്ടാകുന്ന അത്ഭുതാനന്ദങ്ങാം എത്രയായിരിക്കുമെന്നോ? ഉദാഹരണം: വിചാരിച്ച സംഖ്യകാം 2, 4 എന്നിരിക്കട്ടെ. 2 നെ 5 കൊണ്ടു ഗുണിച്ചാൽ 10, 10 നോടു 7 കൂട്ടിയാൽ 17, 17 നെ ഇരട്ടിച്ചാൽ 34, 34 നോടു 4 കൂട്ടിയാൽ 38, 38 ൽനിന്നു 14 കുറച്ചാൽ 24. ഇതിൻെറ അക്കങ്ങളായ 2, 4 എന്നിവയാണല്ലൊ വിചാരിച്ച സംഖ്യകാം. യുക്തിപരമായി ആലോചിച്ചാൽ ദശാംശസമ്പ്രദായത്തിലുള്ള സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിൻെറ പ്രത്യേകതയാണ് ഇതിൽ കാണാവുന്നതു്.

എല്ലാ നിലവാരത്തിലുമുള്ള കുട്ടികാംക്കു രസിക്കാൻ പററിയ ഇമ്മാതിരി അനേകം കളികാം നിലവിലുണ്ടു്.

മാന്ത്രികചതുരം എഴുതിയുണ്ടാക്കുകപോലെയുള്ള പ്രവത്തനങ്ങളാണ് മററൊരു വിനോദോപാധി. സമചതുരങ്ങളെ, നെടുകേയും കുറുകേയും തുല്യഅകലത്തിൽ വരയ്ക്കുന്ന രേഖകാംകൊണ്ടു് ഭാഗിച്ച് കള്ളികളായി വിഭജിക്കുക. അവയിൽ, നെടുകേയും കുറുകേയും കോണോടുകോണായും കൂട്ടിയാൽ ഒരേതുകവരുന്നവിധത്തിൽ സംഖ്യകാം എഴുതുക. ഇമ്മാതിരി ചിത്രങ്ങളെയാണ് മാന്ത്രികചതുരങ്ങാം എന്നു പറയുന്നതു്. നിയതമായ ചില നിയമങ്ങാംക്കുവിധേയമായി ഇങ്ങനെയുള്ള വലിയവലിയ മാന്ത്രികചതുരങ്ങാംവരെ നിർമ്മിക്കാനാവും. കള്ളികളുടെ എണ്ണം ക്രമേണ വർദ്ധിപ്പിച്ച് ഇവ എഴുതിയുണ്ടാക്കുന്നതു് രസകരമായ ഒരു വിനോദമാണ്.

ഉദാ:

8	1	6
3	5	7
4	9	2

ക്ഷേത്ര ഗണിത രൂപങ്ങാം ഉപയോഗിച്ചുള്ള പാറേറണുകാം വരയ്ക്കുകയാണ് ഇനിയും ഒരുപാധി. വൃത്തം, അർദ്ധവൃത്തം, വൃത്താംശം. ത്രികോണം, ചതുരം, സമചതുരം, സമഭുജഷഡ്ഭുജം തുടങ്ങിയ വിവിധരൂപങ്ങാം ചേർത്തു് വളരെ മനോഹര

മായപാറേറണകാം നിർമ്മിക്കാനാവും അവയിൽ ആകർഷകങ്ങളായ നിറങ്ങളാം കൊടുത്താൽ ഏതൊരു സുന്ദര ചിത്രത്തോടും കിടപിടിക്കത്തക്ക മനോഹാരിത അവയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കും.

Ref : Ball W. W. R. Mathematical recreations &Essays.

8. ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ 5–1–1971

ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ ഏററവും പ്രാഥമിക ആശയം സംഖ്യയാണെന്ന പൊതുവേ പറയപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ അതിനെക്കാരം അടിസ്ഥാനപരമായ രണ്ടാശയങ്ങളുണ്ട്. ഗണവും ഒന്നിനൊന്ന പൊരുത്തവും മനുഷ്യൻ സംഖ്യകളെപ്പററി ചിന്തിക്കുന്നതിനുമുമ്പ് ഗണങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചിന്തിച്ചിരുന്നു. ഒരുവൻെറ വകയായുള്ള കാലിക്കൂട്ടം ഒരു പ്രത്യേകഗണമാണ്. അയൽവാസിയുടെ കാലികരം മറെറാരുഗണം. തങ്ങളുടെ വിവിധ ആയുധങ്ങളുടെ കൂട്ടം,പണിയായുധങ്ങളുടെക്കൂട്ടം, വീട്ടിലുള്ള ബന്ധുജനങ്ങളുടെക്കൂട്ടം ഗ്രാമത്തിലുള്ള ആളുകളുടെ കൂട്ടം തുടങ്ങിയവയൊക്കെ സംഖ്യാജ്ഞാനം നേടുന്നതിനുമുമ്പ് മനുഷ്യൻ കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടിവന്ന ഗണങ്ങളാണ് . ഈ ഗണങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്യുകയെന്ന പ്രായോഗിക പ്രശ്നത്തിന് പ്രാചീന മനുഷ്യൻ ആദ്യമായി കണ്ടു പിടിച്ച പരിഹാരമാർഗ്ഗം ഒന്നിനൊന്ന പൊരുത്തം നിർണ്ണയിക്കുകയാണ്. സംഖ്യാജ്ഞാനം നേടിയിട്ടില്ലാത്ത രണ്ടു പെറിയ കുട്ടികരം എന്തെങ്കിലും സാധനം വീതിക്കുന്ന സമ്പ്രദായവുമായി അതിനെ താരതമ്യപ്പെടുത്താം. ഒരാരം ഒന്നെടുക്കുക, ഉടനേ മറേറയാളിന് ഒന്ന കൊടുക്കുക, താൻ വീണ്ടും ഒന്നെടുക്കുക, ഉടനേ മറേറയാളിനു പകരം ഒന്ന കൊടുക്കുക ഇതാണ് ആ രീതി എണ്ണാനറിവില്ലാത്ത അവർ ഒന്നിനൊന്ന പൊരുത്തം കൊണ്ടാണ് ഇവിടെ കാര്യം നിർവ്വഹിച്ചത്. ഒരേ വകുപ്പിൽപ്പെട്ട രണ്ടു ഗണങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിന് ഈ ഒന്നിനൊന്ന പൊരുത്തം പ്രാചീനരെ സഹായിച്ചിരിക്കുമല്ലോ. ഒന്നിനൊന്ന പൊരുത്തം വച്ചു നോക്കുമ്പോരം ഏതു ഗണത്തിലാണോ കൂടുതൽ അംഗങ്ങരം അവശേഷിക്കുന്നത് അതായിരിക്കുമല്ലോ വലിയ ഗണം. ഈ ആശയത്തിൻെറ ക്രമേണയുള്ള വികസിത രൂപമാണ് സംഖ്യാസമ്പ്രദായം.

ഇന്ന്, ഒന്നിനൊന്ന പൊരുത്തം, ഗണം എന്നീ പ്രാഥമികാശയങ്ങരം ഗണിതശാസ്ത്രത്തിൻെറ എല്ലാ വിഭാഗങ്ങളിലും സ്വാധീനം ചെലുത്തിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിൻെറ സമഗ്രമായ രൂപത്തെത്തന്നെ ഇന്നു ഗണങ്ങളുടെ ഭാഷയിലാണു വിവരിക്കുക. പൂർണ്ണ സംഖ്യകളുടെ ഗണം, ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ഗണം ഒററ സംഖ്യകളുടെ ഗണം, ഭിന്നസംഖ്യകളുടെ ഗണം, ന്യൂനസംഖ്യകളുടെ ഗണം. Surdകളുടെ ഗണം, എന്നിങ്ങനെ സംഖ്യകളെ ഗണങ്ങളായിളായി തിരിക്കുക, അവയെ സംഖ്യാരേഖയിൽ അടയാളപ്പെടുത്തുക, ഒന്നിനൊന്ന പൊരുത്ത പ്രകാരം താരതമ്യപ്പെടുത്തുക തുടങ്ങിയ പ്രക്രിയകളിലൂടെയാണ് ഇന്ന് സംഖ്യാജ്ഞാനം നൽകുന്നത്.

ഇതേ ഭാഷ ഉപയോഗിച്ചു വ്യാഖ്യാനിക്കുകവഴി ക്ഷേത്രഗണിതത്തിലെ പ്രാഥമികാശയങ്ങളും നിർവ്വചനങ്ങളും മററും തികച്ചും ഭിന്നമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. മുമ്പ് നേർവര എന്ന ഒററപ്പദം കൊണ്ടു വ്യവഹരിച്ചിരുന്ന ആശയത്തെ സൂക്ഷ്മമായ വിധത്തിൽ രേഖ രശ്മി രേഖാഖണ്ഡം എന്നീ വിവിധ ആശയങ്ങരം കൊണ്ടാണു കുറിക്കുന്നത്. അവയുടെ നിർവ്വചനങ്ങളും 'ഗണത്തിൻെറ ഭാഷ'യൊത്തു മാറിയിരിക്കുന്നു. ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന തുല്യ അകലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ ഗണമാണു വൃത്തം എന്ന വൃത്ത നിർവ്വചനം നോക്കുക.

ബീജഗണിതത്തിലെ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങളു, ഗണത്തിൻെറ ഭാഷയ്ക്കൊത്തു മാറിയിട്ടുണ്ട്. ഏതൊരു സാധാരണക്കാരനും മനസ്സിലാകത്തക്കവിധം ഈ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങരം ലളിതമാകാൻ ഈ മാററം സഹായിച്ചിരിക്കുന്നു. വളരെ കഠിനമായി അനുഭവപ്പെട്ടിരുന്ന ന്യൂനസംഖ്യകരം സംഖ്യാഗണത്തിൻെറ ഒരു ഉപഗണം

എന്ന രീതിയിൽ സംഖ്യാരേഖയിൽ അടയാളപ്പെടുത്തി, ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്ത പ്രകാരം താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ കുട്ടികൾക്കു് അതു വളരെ എളുപ്പമായിരിക്കും. മുമ്പു് ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകളിലേയ്ക്കു മാത്രം പററിയവ എന്നു കരുതി വന്ന ഫങ്ഷൻ തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങൾ ഗണത്തിന്റെ ഭാഷയിലൂടെ വ്യാഖ്യാനിക്കപ്പോൾ ലളിതമായിത്തീരുകയും അങ്ങനെ താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സുകളിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുപോലും സുഗ്രാഹ്യമായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. വിവിധ വൃത്തങ്ങളുടെ വ്യാസാർദ്ധങ്ങളെക്കുറിക്കുന്ന ഒരു ഗണവും അവയുടെ പരിധികളെക്കുറിക്കുന്ന മറെറാരു ഗണവും എടുത്തു് ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്ത പ്രകാരം താരതമ്യപ്പെടുത്താം. ഇങ്ങനെ പരസ്പര ബന്ധമുള്ള ഏതാനും ജോടി ഗണങ്ങളെ ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തപ്രകാരം താരതമ്യപ്പെടുത്തി പരസ്പരബന്ധം സ്വയം മനസ്സിലാക്കിക്കഴിയുമ്പോൾ ഫങ്ഷൻ എന്ന ആശയം വളരെ ലളിതമായി അനുഭവപ്പെടും.

ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ഗണിതശാസ്ത്രം അഭ്യസിക്കുന്ന ഏതൊരു വിദ്യാർത്ഥിക്കും സംഖ്യാജ്ഞാനത്തെക്കാൾ അടിസ്ഥാന പരമായ അറിവായി വർത്തിക്കേണ്ട രണ്ടാശയങ്ങളാണു് ഗണവും ഒന്നിനൊന്നു പൊരുത്തവും.

Ref : S.M. S. G. Series published by the N. C. E. R. T. New Delhi.

എട്ടാം സ്റ്റാൻറാർഡിനുള്ള പാഠങ്ങൾ

1. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാരും തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനവും

കേരള കവിതയെ തുള്ളിക്കളിപ്പിച്ച മഹാകവിയാണ് കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ. ഇത്രയും കവിതാശക്തിയുള്ള ഒരു മഹാകവിയെ, മലയാള കവിത ഇന്നുവരെക്കണ്ടിട്ടില്ല. മലയാളത്തിലെന്നല്ല, വിശ്വസാഹിത്യത്തിൽതന്നെ നമ്പ്യാർക്ക സമാനനായ മറെറാരുകവി ഉണ്ടോ എന്നു സംശയമാണ്. കവിതാശക്തി, ഭാഷാസ്വാധീനം നാനാമുഖമായ വിജ്ഞാന സമ്പത്ത്. ഫലിതം, പരിഹാസം, എന്നിവ നമ്പ്യാർ ക്കവിതയുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്.

മഹാനായ ഈ മഹാകവി കൊല്ലവർഷം പത്താംശതകത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ആളാണ്. കിള്ളിക്കുറിശ്ശിമംഗലമാണ് നമ്പ്യാരുടെ ജനനസ്ഥലം. പിതാവ് ഒരു നമ്പൂതിരിയായിരുന്നു. വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുശേഷം കുറെക്കാലം ചെമ്പകശ്ശേരി മഹാരാജാവിൻെറ ആശ്രിതനായിക്കഴിഞ്ഞുകൂടി. എന്നാൽ ചെമ്പകശ്ശേരി തിരുവിതാംകൂറിനോടു ചേർക്കപ്പെട്ടപ്പോൾ തിരുവിതാംകൂർ മഹാരാജാവിൻെറ ആശ്രിതനായിത്തീർന്നു. പിന്നെ വളരെക്കാലം തിരുവനന്തപുരത്തായിരുന്നു നമ്പ്യാർ അധിവസിച്ചതു്. കൊല്ലവർഷം 919 മുതൽ 954 വരെ കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ തിരുവനന്തപുരത്തുണ്ടായിരുന്നതിനു് വ്യക്തമായ രേഖകളുണ്ടു്. 956-ൽ നമ്പ്യാർ സ്വർഗ്ഗാരോഹണം ചെയ്തു.

തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനത്തിൻെറ ഉപജ്ഞാതാവു് എന്ന പേരിലാണ് നമ്പ്യാർ അറിയപ്പെടുന്നതു്. തന്നെ, പരസ്യമായി കളിയാക്കിയ ചാക്യാരോടു പകരം ചോദിക്കാൻ നമ്പ്യാർ കണ്ടുപിടിച്ച ഒരു വിദ്യയാണ് തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനം എന്നാണല്ലോ ഐതിഹ്യം. എന്നാൽ തുരുമ്പു പിടിച്ച ആ ആശയം ഇനിയും നമ്മൾ വിശ്വസിക്കരുതു്. ഒരാളിനോടുള്ള പകതീർക്കാൻ ഒരു ദിവസം കൊണ്ടു് ഒരു കലാരൂപം ഇന്നുവരെ ലോകത്താരും ഉണ്ടാക്കിയിട്ടില്ല. ദീർഘകാലത്തെ പരിണാമഭേദങ്ങളുടെ ഫലമാണ് ഏതു കലയും. അല്ലാതെ ഒരു ദിവസം കൊണ്ടു് ഒരാൾ ഒരുക്കിയെടുക്കുന്നതല്ല. ആ സ്ഥിതിക്കു്, ഒരു ദിവസം കൊണ്ടു് ഒരു പ്രസ്ഥാനം നമ്പ്യാർ ഉണ്ടാക്കിയെന്നു പറഞ്ഞാൽ അതെങ്ങനെ വിശ്വസിക്കാനാണ് ?

നമ്പ്യാർ തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനത്തിൻെറ ഉപജ്ഞാതാവല്ല ; പരിഷ്ക്കർത്താവാണ്. നമ്പ്യാർക്കു് മുമ്പും തുള്ളലുകളും തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളും ഉണ്ടായിരുന്നു. പണ്ടത്തെ പടയണിക്കു് പ്രദർശിപ്പിച്ചിരുന്ന "ഐശ്വര്യ ഗന്ധർവ്വൻ തുള്ളൽ" ഇതിനുദാഹരണമാണ്. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ തന്നെ തുള്ളൽക്കാരെ പരിഹസിച്ചിട്ടുള്ളതും ഇതിനു തെളിവായിട്ടെടുക്കാം. അവസ്ഥ് കലയുടെ സ്വഭാവം നൽകി പരിഷ്ക്കരിച്ചതു് കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാരാണ് എന്നു പറയുന്നതാണ് ശരി.

അമ്പലപ്പുഴ താമസിക്കുന്ന കാലത്താണ് ആദ്യകാല കൃതികൾ രചിച്ചതു്. മററു തുള്ളൽക്കഥകൾ തിരുവനന്തപുരത്തുവച്ചു് എഴുതിയവയാണ്. 'കല്യാണസൗഗന്ധികമാണ്' നമ്പ്യാരുടെ ആദ്യത്തെ തുള്ളൽപ്പാട്ട്. ഇതു് 'ശീതങ്കൻ' എന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു. ഓട്ടൻ തുള്ളൽ, ശീതങ്കൻ തുള്ളൽ, പറയൻ തുള്ളൽ എന്നു് തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളെ മൂന്നായി തിരിക്കാം. ഈ പേരുകൾ നമ്പ്യാർ നൽകിയവയല്ല. നമ്പ്യാർക്കു മുമ്പും ഇതേ പേരിൽ അപരിഷ്കൃതമായ ചില കലാപ്രകടനങ്ങൾ പടയണിക്കു് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. അവയെ അംഗീകരിക്കുകയാണ് നമ്പ്യാർ ചെയ്തിരിക്കുന്നതു്. ഈ മൂന്നു വിഭാഗത്തിലുമായി ഒട്ടനവധി തുള്ളൽപ്പാട്ടുകൾ കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ രചിച്ചിട്ടുണ്ടു്. 64 തുള്ളൽപ്പാട്ടുകൾ ഗ്രന്ഥരൂപത്തിൽത്തന്നെ നമുക്കിന്നു ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. നമ്പ്യാർക്കു മുമ്പും പിമ്പും പലരും തുള്ളൽപ്പാട്ടുകൾ എഴുതീട്ടുണ്ടെങ്കിലും നമ്പ്യാരുടെ തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളുടെ മഹത്വം അവയ്യൊന്നിനും ഇല്ല. ആ കവിത

ശക്തിയും ആ കഥാകഥന സമ്പ്രദായവും അത്യുച്ചം മഹത്തരങ്ങളാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് 'തുള്ളൽ' എന്ന കേൾക്കുമ്പോൾ നാം കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാരെ മാത്രം ഓർത്തുപോകുന്നത്.

തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളുടെ കാവ്യഗുണത്തെക്കുറിച്ച് എത്ര പ്രശംസിച്ചാലും പൂർണ്ണമാകുകയില്ല. എല്ലാ കാവ്യഗുണങ്ങളും തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളിൽ ഒത്തിണങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. കാവ്യഗുണത്തിനു പുറമേ മററു ചില സവിശേഷതകൾകൂടി തുള്ളൽപ്പാട്ടുകളിൽ ഉണ്ട്. കേരളീയതയും ഫലിത പരിഹാസങ്ങളുമാണ് അവയിൽ പ്രധാനം. നമ്പ്യാർ പറയുന്നതു് പുരാണ കഥകളാണ്. പക്ഷെ, പാടുന്നതു് കേരളീയരുടെ ജീവിതത്തെക്കുറിച്ചും. വർണ്ണിക്കുന്നതു് സ്വർഗ്ഗമായാലും ശരി, പാതാളമായാലും ശരി, അവിടെ അദ്ദേഹം കാണുന്നതെല്ലാം കേരളത്തിൻെറ ഛായയിലേ ആയിരിക്കൂ. ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് രൂക്ഷമായ സമുദായ വിമർശനവും നടത്താറുണ്ട്. ഫലിതമയമായ ആ പ്രസ്താവം നമ്മെ വെട്ടിച്ചിരിപ്പിക്കും. എങ്കിലും അതിനുള്ളിൽ അടക്കിയിരിക്കുന്ന പരിഹാസം കൊള്ളേണ്ടിടത്തു് കൊള്ളുകയും ചെയ്യും.

കേരളീയജനതയെ ചിരിപ്പിക്കുകയും, ചിന്തിപ്പിക്കുകയും ചെയ്ത സർവ്വതന്ത്രസതന്ത്രനായ ആ മഹാകവി മരിച്ചിട്ട് ഏതാണ്ട് രണ്ടുനൂററാണ്ടുകഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. എങ്കിലുംമലയാള ഭാഷയും മലയാളികളും ഉള്ളടത്തോളം കാലം ആ കവികോകിലത്തിൻെറ ഗാന മാധുര്യം നിലയ്ക്കുകയില്ല.

"വൻപിയന്ന മദമൂററമരന്ദം—
കമ്പിടുന്നപടി തുള്ളലനേകം
അമ്പിനോടിഹ ചമച്ചൊരു കുഞ്ചൻ—
നമ്പിയാർക്കവിയമാനുഷനത്രേ."

എന്നു് കേരളവർമ്മ നമ്പ്യാരെക്കുറിച്ചു പാടിയതു് എത്ര അർത്ഥവത്താണു !

2. കേരളകാളിദാസൻ

കേരളവർമ്മ വലിയകോയിത്തമ്പുരാനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ കേട്ടിരിക്കുമല്ലോ. മഹാകവിയും മഹാപണ്ഡിതനുമാണ് അദ്ദേഹം. 'കേരളകവിചക്രവർത്തി' എന്ന നിലയിലാണ് അദ്ദേഹം ആദരിക്കപ്പെട്ടിരുന്നതു്. ആ മഹാകവിയെയാണ് 'കേരള കാളിദാസൻ' എന്നു വിളിക്കുന്നതു്. കാളിദാസൻെറ ശാകുന്തളം നാടകം ആദ്യമായി മലയാളത്തിലേക്കു പരിഭാഷപ്പെടുത്തിയതു് കേരളവർമ്മയാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് അദ്ദേഹത്തിനു് 'കേരള കാളിദാസൻ' എന്ന പേരുണ്ടായതു്.

കേരളവർമ്മയുടെ മൂലകുടുംബം തെക്കേ മലബാറിലാണ്. അവിടെയുള്ള 'പരപ്പൂർ' എന്ന പ്രാചീന രാജകുടുംബത്തിനു് 'ബേപ്പൂർ' എന്നും 'പരപ്പനാട്' എന്നും രണ്ടു ശാഖകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ പരപ്പനാടു ശാഖയാണ് കേരളവർമ്മയുടെ കുടുംബം. ടിപ്പുസുൽത്താൻെറ മലബാർ ആക്രമണകാലത്തു് ഈ ശാഖ തിരുവിതാംകൂറിലെത്തി രാമവർമ്മമഹാരാജാവിനെ അഭയം പ്രാപിച്ചു. അഭയം തേടിവന്ന അവരെ ധർമ്മരാജാവു് ചങ്ങനാശ്ശേരിയിലുള്ള നീരാഴികൊട്ടാരത്തിൽ പാർപ്പിച്ചു. അവിടെ നിന്നും ആ കുടുംബം ലക്ഷ്മീപുരത്തു കൊട്ടാരത്തിലേക്കു് താമസം മാററി. ആ കൊട്ടാരത്തിലാണ് കേരളവർമ്മ ഭൂജാതനായതു്. ഇതു് കൊല്ലവർഷം 1020-ാമാണ്ടു് കുംഭമാസം 10-ാനു-ആയിരുന്നു.

പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസം ആരംഭിച്ചതു് തിരുവാർപ്പിൽ രാമവാര്യർ എന്ന പണ്ഡിതൻെറ ശിഷ്യത്വത്തിലാണ്. തുടർന്നു് മഹാപണ്ഡിതനായ ചങ്ങനാശ്ശേരി രാജരാജവർമ്മ കോയിത്തമ്പുരാൻെറ ശിഷ്യത്വം അംഗീകരിച്ചു. കേരളവർമ്മയുടെ മാതുലനായിരുന്നു ഇദ്ദേഹം. ഏതാണ്ടു് നാലഞ്ചുവർഷം നീണ്ടുനിന്ന ഈ വിദ്യാഭ്യാസകാലത്താണ് സംസ്കൃതത്തിൽ സാമാന്യമായ പാണ്ഡിത്യം നേടിയതു്. അന്നു് കേരളവർമ്മയ്ക്കു് പതിന്നാലു വയസ്സു മാത്രമേ പ്രായമുണ്ടായിരുന്നുള്ളു. എങ്കിലും തിരുവനന്തപുരത്തു കൊട്ടാരത്തിലുള്ള വിദ്വത്സദസ്സിൽ പങ്കെടുത്തു്

അദ്ദേഹം തന്റെ പാണ്ഡിത്യം പ്രകടിപ്പിച്ചു. ബാലനായ കേരളവർമ്മയുടെ പാണ്ഡിത്യത്തിൽ മഹാരാജാവിനു് സംതൃപ്തിയും സന്തോഷവും ഉണ്ടായി. ആ സംതൃപ്തിയാണു് കേരളവർമ്മയെ രാജകുടുംബവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയതു്. കൊല്ല വർഷം 1034-ൽ റാണിലക്ഷ്മീഭായിയെ കേരളവർമ്മ പള്ളിക്കെട്ടു നടത്തി. അന്നു മുതലാണു് അദ്ദേഹം വലിയ കോയിത്തമ്പുരാനായിത്തീർന്നതു്. രാജകുടുംബവുമായുള്ള ബന്ധവും, തിരുവനന്തപുരത്തുള്ള സ്ഥിരതാമസവും അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഭാവി ശ്രേയസ്സിനു കാരണമായിത്തീർന്നു. വിദ്വൽസദസ്സിലുള്ള പണ്ഡിതന്മാരിൽ നിന്നു് സംസ്കൃതത്തിൽ ഉപരിവിദ്യാഭ്യാസം നടത്തുന്നതിനും സംഗീതം പഠിക്കുന്നതിനും അദ്ദേഹത്തിനു സാധിച്ചു. അന്നത്തെ കൊട്ടാരം ഡോക്ടറായിരുന്ന 'വെയറിംഗ്'' സായിപ്പിൽ നിന്നു് ഇംഗ്ലീഷു പഠിക്കുന്നതിനും അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞതു്, ഇക്കാലത്താണു്. അങ്ങനെ സംഗീതം, സാഹിത്യം, സംസ്കൃതം, ഇംഗ്ലീഷ്, കായിക വിദ്യകൾ, എന്നിവയിലെല്ലാം കേരളവർമ്മ സമർത്ഥനായിത്തീർന്നു.

ബാല്യത്തിൽത്തന്നെ കേരളവർമ്മ, തന്റെ കവിത്വശക്തി പ്രകടിപ്പിച്ചിരുന്നു. ആയില്യംതിരുനാളിന്റെ പ്രോത്സാഹനവും അദ്ദേഹത്തിനു ലഭിച്ചു. ആദ്യകാല കൃതികൾ എല്ലാം സംസ്കൃതത്തിലായിരുന്നു. 'ശൃംഗാരമഞ്ജരീഭാണം', 'തുലാഭാര ശതകം', 'പാദാരവിന്ദശതകം' എന്നിവ അക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നു. അക്കാലത്തു് ഗദ്യ ഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ കുറവു നികത്താൻ അദ്ദേഹം ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ''സന്മാർഗ്ഗസംഗ്രഹം'', വിജ്ഞാനമഞ്ജരി, ധനതത്വനിരൂപണം, മഹച്ചരിതസംഗ്രഹം എന്നിവ അങ്ങനെ ഉണ്ടായ ഗ്രന്ഥങ്ങളാണു്. ബുക്കുകമ്മററിയിലെ ഒരംഗമെന്ന നിലയ്ക്കു് എഴുതിയ ഗ്രന്ഥങ്ങളാണു് ഇവ.

കേരളവർമ്മയുടെ സന്തോഷകരമായ ജീവിതത്തിൽ, 1042 മുതൽ ചില മങ്ങലുകൾ ആരംഭിച്ചു തുടങ്ങി. ആയില്യം തിരുനാൾ മഹാരാജാവിന്റെ അപ്രീതിയായിരുന്നു അതിനു കാരണം. അടിക്കടി വളർന്നുകൊണ്ടിരുന്ന രാജകോപത്തിന്റെ ഫലമായി 1050-ൽ കേരളവർമ്മ ബന്ധനസ്ഥനായി. തുടർന്നുള്ള മൂന്നാലുവർഷം ആലപ്പുഴയിലും, ഹരിപ്പാട്ടുമായി അദ്ദേഹത്തിനു് ഏകാന്തവാസം അനുഭവിക്കേണ്ടിവന്നു. 1055-ാമാണ്ടു് ഇടവം 19-ാംതിയതി ആയില്യംതിരുനാൾ നാടുനീങ്ങുന്നതുവരെ ആ ദുസ്സഹദുഃഖം കേരളവർമ്മ അനുഭവിച്ചു. ജയിലിൽ കിടക്കുന്ന കാലത്തു് മഹാരാജാവിന്റെ പ്രീതി സമ്പാദിക്കാൻവേണ്ടി 'യമപ്രണാമ ശതകം', 'ശ്രീപത്മനാഭശതകം' എന്നിങ്ങനെ ചില കൃതികൾ അദ്ദേഹം രചിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ജയിൽവാസം, കേരളവർമ്മയ്ക്കു് ദുഃഖകരമായിരുന്നുവെങ്കിലും, മലയാളഭാഷയ്ക്കു് ഒരനുഗ്രഹമായിട്ടാണു് തീർന്നതു്. അതുകൊണ്ടാണല്ലോ 'മയൂര സന്ദേശം' എന്ന മഹത്തായ കൃതി നമുക്കു ലഭിച്ചതു്.

വിശാഖംതിരുനാൾ രാജാവായതോടുകൂടി കേരളവർമ്മ വീണ്ടും തിരുവനന്തപുരത്തു വന്നു. പിന്നീടു് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ജീവിതം കുറെക്കാലത്തേക്കു് സന്തുഷ്ടമായിരുന്നു. കേരളവർമ്മയുടെ കീർത്തിയെ നിലനിർത്തുന്ന ഉത്തമഗ്രന്ഥങ്ങളെല്ലാം നിർമ്മിക്കുന്നതു് ഇക്കാലത്താണു്. 'വിശാഖവിജയം മഹാകാവ്യം', ശാകുന്തളം നാടകം തർജ്ജമ (മണിപ്രവാളശാകുന്തളം) 'മയൂരസന്ദേശം' എന്നീ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ഇക്കാലത്തെഴുതിയവയാണു്. ഇവയിൽ മയൂരസന്ദേശവും, ശാകുന്തളം തർജ്ജിമയുമാണു് കേരളവർമ്മയുടെ ഏററവും മികച്ച കൃതികൾ. 'അക്ബർ' എന്ന നോവലും ഇക്കാലത്താണു് പരിഭാഷപ്പെടുത്തിയതു്. ഇവയ്ക്കുപുറമെ 'ശുകസന്ദേശ വ്യാഖ്യാനം', മേല്പത്തൂരിന്റെ മാടരാജപ്രശസ്തി, രാമപുരത്തുവാര്യരുടെ അഷ്ടപദി, നൈഷധചമ്പു, ഭാരതചമ്പു, ചെല്ലൂർമാഹാത്മ്യംചമ്പു എന്നിവയും ഈ കാലഘട്ടത്തിലാണു് അദ്ദേഹം പ്രസാധനം ചെയ്തതു്. കൊട്ടാരം ഗ്രന്ഥപ്പുരയുടെ മേലദ്ധ്യക്ഷ്യൻ, ബുക്കു് കമ്മിററി ചെയർമാൻ എന്നീ നിലകളിൽ പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയ ഈ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ കേവലം ആവശ്യത്തെ മുൻനിറുത്തി മാത്രം രചിച്ചവയാണു്.

എന്നാൽ കേരളവർമ്മയുടെ കവിയശസ്സിനെ നിലനിർത്തുന്നതു്, മണിപ്രവാള ശാകുന്തളവും മയൂരസന്ദേശവും ആണു്. ജയിൽവാസമനുഭവിച്ച കാലത്തെ സ്ഥിതിവിശേഷങ്ങൾ വിവരിച്ചു് ഭാര്യയ്ക്കു് അയക്കുന്നതായി സങ്കല്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു വിശിഷ്ടകാവ്യമാണു് മയൂരസന്ദേശം. പദ്യസാഹിത്യത്തിനും ഗദ്യസാഹിത്യത്തിനും ഒരുപോലെ പോഷണം നൽകിയ ആളാണു് കേരളവർമ്മ.

1090–ാ മാണ്ടു് കന്നി 6–ാം തീയതി കേരളവർമ്മ ചരമമടഞ്ഞു. ഭാഷാപദ്യസാഹിത്യം, ഗദ്യസാഹിത്യം, ദ്വിതീയാക്ഷരപ്രാസവാദം എന്നിവയ്ക്കു് നേതൃത്വമരുളിയിരുന്ന കേരള കാളിദാസൻെറ സ്മരണ ഭാഷാസാഹിത്യത്തിൽ എന്നെന്നും നിലനിൽക്കും.

3. ഭാഷയിലെ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ

കേരളത്തിൻെറ പ്രത്യേകതകളാണു് വഞ്ചികളും വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളും. അതുകൊണ്ടാണു് വഞ്ചിനാട്ടിൽ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾക്കു് പ്രചാരവും പ്രസിദ്ധിയും സിദ്ധിച്ചതു്. വഞ്ചിതുഴയലും, വള്ളം കടത്തലും ഈ നാട്ടിൽ സർവ്വസാധാരണമാണു്. തന്മൂലം വഞ്ചിപ്പാട്ടു് ഇവിടെ പ്രചരിച്ചതിൽ അത്ഭുതമില്ലല്ലോ.

വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ എന്നുണ്ടായി എന്നു് വ്യക്തമായിപ്പറയുക സാദ്ധ്യമല്ല. എങ്കിലും കേരളത്തിലെ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾക്കു് നാലഞ്ചു നൂററാണ്ടുകളുടെ പഴക്കം ഉണ്ടെന്നു നിസ്സംശയം പറയാം.

വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ രണ്ടു തരത്തിലുണ്ടു്. തണ്ടുപിടിച്ചു പോകുന്ന വഞ്ചിക്കാർ പാടാനുപയോഗിക്കുന്നതാണു് അതിൽ ഒന്നു്. പക്ഷേ ഈ പാട്ടുകൾ നാം ഇന്നറിയുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ പോലെയല്ല. ഇന്നു വഞ്ചിപ്പാട്ടിനുപയോഗിക്കുന്ന വൃത്തത്തിലുമല്ല അവ എഴുതിയിരിക്കുന്നതു്. തണ്ടു പിടിക്കുമ്പോൾ ഒരു രസത്തിനു വേണ്ടി വള്ളക്കാർ പാടാനുപയോഗിച്ചിരുന്ന ഗാനങ്ങൾ മാത്രമായിരുന്നു അവ. സാഹിത്യഭംഗിയോ കവിതാരസമോ അവയിൽ ഒട്ടില്ലതാനും.

ഉദാഹരണത്തിനു് ചില വരികൾ ഉദ്ധരിക്കട്ടെ:

" ചുള്ളിചെറിയപെണ്ണേ! നിൻെറ ആങ്ങളമാരെങ്ങുപോയി?
ചൂരൽവലിക്കുവാനായ് ചൂരയ്ക്കാട്ടിൽപ്പോയല്ലോ "

വള്ളംകളിക്കു പാടാനുപയോഗിക്കുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളാണു് രണ്ടാമത്തെ ഇനത്തിൽപ്പെടുന്നതു്. ഇവയെല്ലാം 'നതോന്നതാവൃത്ത'ത്തിൽ എഴുതിയിട്ടുള്ളതാണു്. ഇവയാണു് നാമിന്നറിയുന്ന സാക്ഷാൽ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ. ചുണ്ടൻ വള്ളങ്ങളിൽ തലക്കെട്ടുമായി നിരന്നിരിക്കുന്ന വള്ളക്കാർ, ഒരുമിച്ചു വള്ളം തുഴയുമ്പോൾ, ആഹ്ളാദിച്ചു് പാടുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ ആരെയും കോരിത്തരിപ്പിക്കും. പല താളത്തിലും ഈണത്തിലും ഇതു പാടാറുണ്ടു്. ഇതിനുവേണ്ടി എഴുതപ്പെട്ടവയാണു് എല്ലാ വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളും.

മലയാളത്തിൽ ആദ്യമുണ്ടായ വഞ്ചിപ്പാട്ടു് ഏതെന്നു് അറിവില്ല. 'ലക്ഷ്മണോപദേശം' വഞ്ചിപ്പാട്ടാണു് ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന ആദ്യത്തെ കൃതി എന്നു തോന്നുന്നു. 'വ്യാസോല്പത്തി' വഞ്ചിപ്പാട്ടും വളരെ പ്രാചീനമാണു്. വള്ളക്കാരുടെ ഇടയിൽ ഇന്നും വളരെ പ്രചാരം ഈപ്പാട്ടിനുണ്ടു്. ഗ്രന്ഥകാരൻ ആരെന്നു് അറിവാൻ കഴിയില്ലെങ്കിലും, കാവ്യം സാമാന്യം ഭേദപ്പെട്ടതാണു്. കാളിയെന്ന മത്സ്യകന്യക, പരാശരനെ വള്ളത്തിൽ കയററി അക്കരെ ഇറക്കുന്നതിനിടയിലാണല്ലോ വ്യാസഭഗവാൻ ജനിക്കുന്നതു്. ആ സ്ഥിതിക്കു് 'വ്യാസോല്പത്തി' കഥ വള്ളം കളിക്കുപയോഗിക്കുന്നതിൽ അല്പം ഔചിത്യവും ഉണ്ടു്. 'കിരാതം വഞ്ചിപ്പാട്ടു്' ഏറെന്നൊരു കൃതിയും പ്രാചീനകാലത്തു് നമുക്കു ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടു്. അതു കുഞ്ചൻനമ്പ്യാരുടെ കൃതി എന്നാണു് വിശ്വാസം. ലളിതമായ ഭാഷാരീതിയും, ഫലിതപ്രയോഗങ്ങളും കിരാതം വഞ്ചിപ്പാട്ടിൻെറ പ്രത്യേകതകളാണു്.

മലയാളത്തിലുള്ള വഞ്ചിപ്പാട്ടുകളിൽ വച്ച് ഏററവും പ്രധാനം 'കുചേലവൃത്തം വഞ്ചിപ്പാട്ടാണ്''. രാമപുരത്തു വാര്യർ എഴുതിയതാണ് മനോഹരമായ ഈ കൃതി. തിരുവിതാംകൂർ രാജാവായ അനിഴം തിരുനാൾ മാർത്താണ്ഡവർമ്മയുടെ നിർദ്ദേശമനുസരിച്ച് എഴുതിയതാണ് ഈ കൃതി. മാർത്താണ്ഡവർമ്മ മഹാരാജാവിനെ വാര്യർ വാനോളം പ്രശംസിക്കുന്നുണ്ട് അതിൽ. കൃഷ്ണനെ കാണാൻചെന്ന ദരിദ്രനായ കുചേലൻ ഭഗവത്ഭക്തികൊണ്ട് കൃഷ്ണനോളംതന്നെ ഐശ്വര്യവാനായിത്തീർന്ന കഥയാണ് അതിൽ വർണ്ണിക്കുന്നത്.

കവിതാഗുണം കൊണ്ട്, മലയാളത്തിലെ ഏതു് ഉത്തമകാവ്യത്തോടും കിടനിൽക്കത്തക്ക ഒരു കൃതിയാണ് അത്. ആശയപുഷ്ടികൊണ്ടും അർത്ഥഗൗരവം കൊണ്ടും സംഗീതാത്മകമായ വരികൾ കൊണ്ടും നിത്യപൂജയർഹിക്കുന്ന ഒരു കാവ്യമാണ് കുചേലവൃത്തം വഞ്ചിപ്പാട്ട്.

വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ ഒരു പ്രസ്ഥാനമായി ഭാഷയിൽ വളർന്നിട്ടില്ല. ഇന്ന് വഞ്ചിപ്പാട്ടുകൾ എഴുതപ്പെടുന്നുമില്ല. എങ്കിലും കാതിനിമ്പം നൽകുന്ന വഞ്ചിപ്പാട്ടു വൃത്തത്തിൽ ഒട്ടേറെ കവിതകൾ ഇന്നും ഭാഷയിൽ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

4. വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കർ

വിടർന്നു തുടങ്ങും മുമ്പുതന്നെ വീണടിയുന്ന ചില സുഗന്ധ സുമങ്ങളുണ്ട്. ആദ്യമായ മണം പരത്താൻ അതിനു കഴിയും. എന്നാൽ അതു മുഴുവൻ വായുവിൽ പരക്കും മുമ്പ്, വിധി അതിനെ വീഴ്ത്തിക്കളയുകയാണ്. വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കരുടെ ജീവിതവും ഏതാണ്ട് ഇങ്ങനെയായിരുന്നു. ആദ്യമായ കവിതകൾകൊണ്ട് കേരളീയരെ അദ്ദേഹം കോരിത്തരിപ്പിച്ചു. എന്നാൽ ആ കവിതാശക്തി പൂർണ്ണമായി പ്രകാശിക്കും മുമ്പ് വിധി അദ്ദേഹത്തെ അപഹരിച്ചു കളഞ്ഞു. ഇരുപത്തഞ്ചു വയസ്സുവരെ മാത്രമുള്ള ജീവിതത്തിനിടയ്ക്ക്, മഹാകവി പദം നേടിയ കവിയാണ് വി. സി. കൊ: വർഷം 1064-ലാണ് ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കർ ജനിച്ചത്. ബ്രിട്ടീഷ് മലബാറിലുള്ള വെള്ളാട്ട് ചെമ്പലശ്ശേരി വീട്ടിലാണ് അദ്ദേഹം ഭൂജാതനായത്. കലീനമായ ഒരു തറവാടായിരുന്നു അത്. എങ്കിലും പണിക്കരുടെ ജനനകാലത്ത് ഒരു നിർദ്ധന കുടുംബമായി അതു മാറിക്കഴിഞ്ഞിരുന്നു. അന്നത്തെ ആചാരമനുസരിച്ച് ഒരു നാട്ടെഴുത്താശ്ശാൻെറ കൂടെ പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസം ആരംഭിച്ചു. പിന്നീട്, പടിഞ്ഞാറേക്കോവിലകത്ത് ഏട്ടൻ തമ്പുരാനെ ഗുരുവായി സ്വീകരിച്ചു. ഈ ഗുരുവിൻെറ കീഴിൽ ഉള്ള പഠനം കൊണ്ട് സംസ്കൃതത്തിലും ഇംഗ്ലീഷിലും സാമാന്യം വ്യുത്പത്തിനേടി. അതോടുകൂടി ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കരുടെ വിദ്യാർത്ഥി ജീവിതം അസ്തമിച്ചു. ദാരിദ്ര്യം, തുടർന്നുള്ള പഠനത്തിനു വിലങ്ങുതടിയായതാണ് അതിനു കാരണം.

പണിക്കർക്ക് ഇക്കാലത്ത് 14 വയസ്സായിരുന്നു പ്രായം. വീട്ടിലെ ദാരിദ്ര്യം നിമിത്തം എന്തെങ്കിലും തൊഴിലിൽ ഏർപ്പെട്ടാൽ കൊള്ളാമെന്നു് മോഹിച്ചു. അങ്ങനെ പുളിയംപറമ്പ കുഞ്ഞികൃഷ്ണമേനോൻ നടത്തിയിരുന്ന ''മനോരമ'' എന്ന മാസികയുടെ പത്രാധിപരായി. 14 വയസ്സിൽ പത്രാധിപരായ ഒരു സാഹിത്യകാരനും മലയാളക്കരയിൽ ഉണ്ടെന്നു തോന്നുന്നില്ല. ഏതാനും വർഷത്തിനുശേഷം അദ്ദേഹം 'കേരള ചിന്താമണി' എന്ന പ്രസിദ്ധീകരണത്തിൻെറ പത്രാധിപത്യം ഏറ്റെടുത്തു. പിന്നീട് ''ചക്രവർത്തി'' എന്ന പത്രത്തിൻെറ അധിപനായി. ഒൻപതു കൊല്ലത്തോളം ഈ ഉദ്യോഗം തുടർന്നു. 1090-ാ മാണ്ട് ക്ഷയരോഗബാധിതനായി അദ്ദേഹം മരിക്കുകയും ചെയ്തു.

മിന്നിമറയുന്ന മിന്നൽപ്പിണർ പോലെ, അല്പകാലത്തെ ജീവിതം കൊണ്ട് സാഹിത്യലോകത്തെ പ്രഭാപൂർണ്ണമാക്കിയ ഒരു കവിയാണ് വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കർ. വി. സി. യുടെ പ്രശസ്തി ഇന്നും മലയാളത്തിൽ നിലനില്ക്കുന്നതു് കഴിവുററ ഒരു കവി എന്ന നിലയ്ക്കാണ്. ബാല്യകാലത്തുതന്നെ കവിതാവാസന

അദ്ദേഹത്തിൽ അങ്കുരിച്ചിരുന്നു. ഒന്നാമത്തെ കൃതി ഗുരുദക്ഷിണയായി ഏട്ടൻ തമ്പുരാന് അർപ്പിച്ച 'മാനവിക്രമീയം' എന്ന ഗ്രന്ഥമാണ്. 14-ാമത്തെ വയസ്സിലാണ് ആ അലങ്കാരഗ്രന്ഥം എഴുതുന്നതു്. മനോരമയുടെ പത്രാധിപത്യം ഏറെറടുത്തതിനുശേഷം ഒട്ടേറെ സ്തോത്രങ്ങളും, കവിതകളും, ചില നാടക പരിഭാഷകളും പത്രപംക്തികളിൽക്കൂടി അദ്ദേഹം പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തി. കുമാരസ്തോത്രമാല, കുമാരചരിത്രം നാടകം, നാഗാനന്ദം, മീനാക്ഷീ, ഇന്ദുമതീസ്വയംവരം നാടകം, സാമ്രാജ്യഗീത, ദുർഗ്ഗാഷ്ടകം, ചില നീതീസാരങ്ങൾ, ഒരു നിശ, ഒരു വിലാപം, മാലതീദേവി, വിശ്വരൂപം എന്നിവ അക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നു. മാലതീലത, എന്ന ഗ്രന്ഥം ഒരു ബംഗാളീ നോവലിനെ ആധാരമാക്കി എഴുതിയ കഥയാണ്. നാഗാനന്ദം സംസ്കൃതത്തിലെ നാഗാനന്ദത്തിൻെറ 'പരിഭാഷ'യും മററുള്ളവയെല്ലാം സ്വതന്ത്രകൃതികളാണ്.

വി. സി. ബാലകൃഷ്ണപ്പണിക്കരുടെ കവിതകളിൽ ഏററവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നതു്, ഒരു വിലാപവും, വിശ്വരൂപവും ആണ്. മസൂരി പിടിപെട്ടു് മരിച്ചുപോയ പ്രേയസിയുടെ ദേഹവിയോഗത്തെക്കുറിച്ചു് രിചച്ചതാണ് ഒരു വിലാപം. മനോഹരമായ ശ്ലോകങ്ങളാണ് അതു മുഴുവൻ. ഷെല്ലി എന്ന ആംഗലകവിയെ അനുകരിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഹൃദ്യമായ ഒരു കവിതയാണ് അതു്. വേദനയും വേദാന്തവും, കവിതയും ഭാവനയും, എല്ലാം അതിൽ ഒന്നു പോലെ അലിഞ്ഞു ചേർന്നിരിക്കുന്നു. വിശ്വരൂപം, അല്പം ആദ്ധ്യാത്മികസ്വഭാവമുള്ള ഒരു കവിതയാണ്. കോഴിക്കോട്ടു കടൽപ്പുറത്തു നിന്നുകൊണ്ടു് പ്രകൃതിഭംഗിനോക്കിക്കണ്ടപ്പോൾ, അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഉള്ളിലുണ്ടായ വികാരവിചാരങ്ങളാണ് അതിലെ പ്രതിപാദ്യം. അഗാധമായ ചിന്തയും, ദർശനവും ആണ് വിശ്വരൂപത്തിൽ കവി പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതു്.

5. <u>നോവൽ പ്രസ്ഥാനവും സി. വി. രാമൻ പിള്ളയും</u>

മലയാളത്തിലെ നോവൽ പ്രസ്ഥാനത്തിനു് ഏതാണ്ട് മുക്കാൽ നൂററാണ്ടു കാലത്തെ പഴക്കമേയുള്ളൂ. ഇംഗ്ലീഷു സാഹിത്യത്തെ അനുകരിച്ചാണ് നമ്മുടെ ഭാഷയിൽ നോവൽ (ആഖ്യായിക) പ്രസ്ഥാനം ആരംഭിച്ചതു്. അങ്ങനെ മലയാളത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ആദ്യത്തെ നോവൽ "കുന്ദലത"യാണ്. അപ്പു നെടുങ്ങാടിയാണ് ഇതിൻെറ കർത്താവു്. 1888-ലാണ് ഈ കൃതി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയതു്. ഇംഗ്ലീഷ് നോവലുകളുടെ മാതൃകയിൽ എഴുതിയിട്ടുള്ള ഒരു ഗ്രന്ഥമാണ് ഇതു്. ലക്ഷണയുക്തവും കാവ്യസൗന്ദര്യവും ഉള്ള ഒരാഖ്യായികയല്ല. എങ്കിലും, മലയാളത്തിലെ ആദ്യത്തെ നോവൽ എന്ന നിലയ്ക്കു് അതെന്നും സ്മരണീയമാണ്. ആ നിലക്ക്, ഇംഗ്ലീഷു് സാഹിത്യത്തിലെ 'പമേല', എന്ന നോവലിൻെറ സ്ഥാനം ഇതിനു മലയാളത്തിൽ ഉണ്ടെന്നു പറയാം. 'കുന്ദലത'യ്ക്കു മുമ്പും 'പുല്ലേലി കുഞ്ചു', 'പരിക്ലേശ രാജാവിൻെറ കഥ' മുതലായി ചില കഥകൾ ഭാഷയിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ അവ ആഖ്യായികയുടെ സ്വഭാവമുള്ള കൃതികളല്ല. അപ്പു നെടുങ്ങാടിയെത്തുടർന്നു് 'ഒയ്യാരത്തു ചന്തുമേനവൻ' മലയാള നോവൽ സാഹിത്യലോകത്തു പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടു. സത്യത്തിൽ, നമ്മുടെ നോവൽ പ്രസ്ഥാനം ആരംഭിക്കുന്നതു് അവിടം മുതല്ക്കാണ്. ആഖ്യായിക എന്ന പേരിനു് അർഹമായ ഒരു നോവൽ ഗ്രന്ഥം നമുക്കു ലഭിക്കുന്നതു് അന്നാണ്. 'ഇന്ദുലേഖയും' 'ശാരദ'യുമാണ് ചന്തുമേനവൻ സംഭാവന ചെയ്ത രണ്ടു കൃതികൾ. കേരളീയ സഹൃദയന്മാർ എന്നും ആദരിക്കുന്ന രണ്ടു ആഖ്യായികകളാണ് അവ. ഇന്ദുലേഖ 1889-ലാണ് പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയതു്. 1892-ൽ ശാരദ എഴുതിത്തുടങ്ങി. പക്ഷേ, അതു പൂർത്തിയാക്കുന്നതിനു മുമ്പു് ചന്തുമേനവൻ മരിച്ചു. ഇന്ദുലേഖയും ശാരദയും മലയാളത്തിലെ മികച്ച സാമുദായിക നോവലുകളാണ്.

ഈ കാലഘട്ടത്തിലാണ് സി. വി. രാമൻ പിള്ള രംഗപ്രവേശം ചെയ്യുന്നതു്. സി. വി. യുടെ പ്രഥമകൃതി മാർത്താണ്ഡവർമ്മയാണ്. 1891-ലാണ് മാർത്താണ്ഡവർമ്മ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതു്. അതായതു് ചന്തുമേനവൻ, ശാരദ എഴുതിത്തുടങ്ങുന്നതിനു് ഒരു വർഷം മുമ്പു്. ഇതിഹാസ കഥകൾക്കുള്ളതു പോലെ, കെട്ടുറപ്പും പാത്ര

നിർമ്മാണ പാടവവുംകൊണ്ട് സമ്പന്നമാണ് മാർത്താണ്ഡവർമ്മ. 'പരിണാമഗുപ്തി' എന്നകാവ്യഗ്രന്ഥം ഇത്രയധികമുള്ള മററാരുനോവലും മലയാളത്തിൽ ഇല്ല. സി. വി. യുടെ അടുത്ത കൃതി 'ധർമ്മരാജാ' എന്ന ഗ്രന്ഥമാണ്. മാർത്താണ്ഡവർമ്മ എഴുതിക്കഴിഞ്ഞു, ഏതാണ്ട് ഇരുപത്തഞ്ചോളം വർഷത്തിനു ശേഷമാണ് 'ധർമ്മരാജാ' എഴുതിയതു്. അത്രയും കാലം കൊണ്ട് ഗ്രന്ഥകാരൻ നേടിയ പ്രൗഢത ആ കൃതിക്കും ഉണ്ട്. പിന്നീടാണ് സി വി., 'രാമരാജാബഹദൂർ' എന്ന ആഖ്യായിക രചിക്കുന്നതു്. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഒടുവിലത്തെ കൃതി 'പ്രേമാമൃത'മാണ്. ഇതിൽ പ്രേമാമൃതമൊഴിച്ചാൽ മററു മൂന്നു നോവലുകളിലെയും കഥ ഒരേ ഇതിവൃത്തത്തിൻെറ തുടർച്ചയാണ് എന്നു പറയാം. രാജാകേശവദാസൻെറ ജീവചരിത്രം സമഗ്രമായി ചിത്രീകരിക്കാൻ വേണ്ടിയാണ് സി. വി. ഈ നോവലുകൾ എഴുതിയതു്. മാർത്താണ്ഡവർമ്മ അതിനു് ഒരു മുഖവുരയും, ധർമ്മരാജായും രാമരാജാബഹദൂറും അതിൻെറ വിശദീകരണങ്ങളുമാണ്.

ഇംഗ്ലീഷ് നോവലെഴുത്തുകാരനായ 'വാൾട്ടർ സ്കോട്ടിൻെറ' നോവലുകളെയാണ് സി വി. പിൻതുടർന്നു കാണുന്നതു്. അതുകൊണ്ട് അദ്ദേഹം ഒരു അനുകരണക്കാരനാണ് എന്നർത്ഥമില്ല. അവയെ മാതൃകയാക്കുക മാത്രമേ അദ്ദേഹം ചെയ്തിട്ടുള്ളു. കാലഘട്ടത്തിൻെറ ചൈതന്യമാണ് സി. വി. തൻെറ കൃതികളിൽ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നതു്. അതുകൊണ്ടാണ് കലയുടെ നിസർഗ്ഗ ചൈതന്യം അദ്ദേഹത്തിൻെറ നോവലുകളിൽ പരിസ്ഫുരിക്കുന്നതും. സി. വി. യുടെ നോവലുകളെല്ലാം ചരിത്രാഖ്യായികകളാണ്. എങ്കിലും ആ ചരിത്രത്തിലൂടെ കാലഘട്ടത്തിൻെറ ജീവൽ സ്പന്ദങ്ങളെയാണ് അദ്ദേഹം ആവിഷ്കരിച്ചതു്. അനന്തപത്മനാഭൻ, കാർത്ത്യായനിഅമ്മ, ഹരപഞ്ചാനനൻ, പെരിഞ്ചക്കോടൻ, ചന്ത്രക്കാരൻ എന്നീ കഥാപാത്രങ്ങളെ സൂക്ഷിച്ചു നോക്കിയാൽ ഈ സത്യം വ്യക്തമാകും. ഈ കഥാപാത്രങ്ങളുടെ വിഭിന്നപ്രകൃതികളായ ജീവിതവൃത്തികൾ സി. വി. പ്രതിപാദനം ചെയ്തപ്പോൾ ആ ചരിത്രലോകം, അന്നത്തെ സാമൂഹിക ജീവിതലോകമായി രൂപംമാറി. എല്ലാ നോവലെഴുത്തുകാരും ഈ രീതിയിലാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നതു്. ടോൾസ്റ്റോയിയെ നോക്കുക. നെപ്പോളിയൻ നടത്തിയ യുദ്ധങ്ങളുടെ ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക എന്ന കൃത്യമല്ല അദ്ദേഹം ചെയ്തതു്. അന്നത്തെ കാലഘട്ടത്തിൻെറ ചൈതന്യം പ്രതിഫലിപ്പിക്കാൻവേണ്ടിയാണ് ചരിത്രപരമായ ഒരു സംഭവത്തെ അദ്ദേഹം ചിത്രീകരിച്ചതു്. സി. വി. രാമൻപിള്ള അനുഷ്ഠിച്ച കൃത്യവും അതുതന്നെയായിരുന്നു. തിരുവിതാംകൂറിലെ പ്രശസ്തരായ രണ്ടു രാജാക്കന്മാരുടെ ഭരണ കാലത്തിലെ ചില സംഭവങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്തു് സി. വി. രാമൻപിള്ള പ്രതിഫലിപ്പിച്ചപ്പോൾ അന്നത്തെ ജനതയെ സുവ്യക്തതയോടെ നാം കാണുകയുണ്ടായി സി. വി. യുടെ ആഖ്യായികകൾക്കുള്ള ശക്തി അതാണ്.

സി. വി. രാമൻപിള്ളയെത്തുടർന്നു് ഒട്ടനവധി ആഖ്യായികാകാരന്മാർ മലയാളത്തിൽ ഉണ്ടായി. വളരെയധികം പേരുകൾ എടുത്തു പറയാനുണ്ട്. എന്നാൽ അവരുടെ നോവലുകൾക്ക് സി. വി. യുടെ ആഖ്യായികകൾക്കു ഉള്ള മഹത്വവും ശാശ്വതികത്വവും ഇല്ലതന്നെ.

6. കുമാരൻ ആശാൻ

കവികൾ കാലഘട്ടത്തിൻെറ സന്തതികളാണെന്നു് സാധാരണ പറയാറുണ്ട്. കുമാരനാശാനെ സംബന്ധിച്ചും ഈ പ്രസ്താവം ശരിയാണ്. കാരണം, കഴിഞ്ഞുമറിഞ്ഞ ഒരു കാലഘട്ടത്തിൻെറ വക്താവായിട്ടാണ് അദ്ദേഹം സാഹിത്യരംഗത്തു കടന്നുവന്നതു്. മലയാളത്തിലെ മഹാന്മാരായ മഹാകവികളിൽ ഒരാളായ ആശാൻ 1871—ലാണ് ജനിച്ചതു്. കടയ്ക്കാവൂരിൽ, കായിക്കര എന്ന ദേശത്തുള്ള തൊമ്മൻ വിളാകത്തു വീട്ടിലായിരുന്നു ജനനം. കുട്ടിക്കു് കുമാരു എന്നാണ് മാതാപിതാക്കൾ ഇട്ടപേരു്. പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുശേഷം, കായിക്കര സർക്കാർ വിദ്യാലയത്തിൽചേർന്നു പഠിച്ചു. ഏതാണ്ട് 15 വയസ്സുവരെ ആ വിദ്യാഭ്യാസ

തുടർന്നു. അതിനുശേഷം കുട്ടികളെ അക്ഷരാഭ്യാസം ചെയ്യിക്കുന്ന ഒരു ആശാനായി അദ്ദേഹം ജീവിതം ആരംഭിച്ചു. കുമാരു അങ്ങനെയാണ് കുമാരനാശാനായത്.

ഇക്കാലത്താണ് അദ്ദേഹം നാരായണഗുരുവുമായി പരിചയപ്പെടാനിടയായത്. ഈ പരിചയമാണ് ആശാന്റെ ഭാവിശ്രേയസ്സിനു വഴിതെളിച്ചത്. ആശാനിൽ ചില ഉൽക്കൃഷ്ടവാസനകൾ നാരായണഗുരു ദർശിച്ചു. അതുകൊണ്ട് ആശാനെ ഉയർത്തിക്കൊണ്ടുവരാൻ പലനിലയിലും അദ്ദേഹം പരിശ്രമിക്കുകയും ചെയ്തു. നാരായണ ഗുരുവിന്റെ നിർദ്ദേശമനുസരിച്ച് സംസ്കൃതത്തിലുള്ള ഉപരി പഠനത്തിനു ബാംഗ്ളൂരിലും ബംഗാളിലും പോകാൻ ആശാനു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇഇടയ്ക്ക് നാരായണഗുരുവുമായുള്ള സഹവാസംകൊണ്ട് ചിന്നസ്വാമി എന്നപേരിൽ അദ്ദേഹം അറിയപ്പെട്ടുകഴിഞ്ഞു. 1904—ൽ ആരംഭിച്ച S. N. D. P. യോഗത്തിന്റെ ഭാരവാഹിത്വം ഏറ്റെടുത്തോടുകൂടി ആശാന്റെ സമുദായസേവനം ആരംഭിക്കുകയാണ്. താൻ ജനിച്ച സമുദായത്തിനു അന്നനുഭവിക്കേണ്ടിയിരുന്ന ക്ലേശങ്ങളെക്കുറിച്ച് ആശാൻ പാടിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു സ്നേഹഗായകൻ എന്ന നിലയ്ക്കു മാത്രമല്ല, സമുദായ പരിഷ്കർത്താവ് എന്ന നിലയ്ക്കും അദ്ദേഹം സ്മരണീയനായത് അതുകൊണ്ടാണ്. 53 വർഷത്തെ സംഭവബഹുലമായ ജീവിതത്തിനുശേഷം 1924 മകരമാസം മൂന്നാം തീയതി ആ മഹാകവി മലയാളഭാഷയോടുയാത്രപറഞ്ഞു.

മഹാകവി കുമാരനാശാനെ മലയാളം മാനിക്കുന്നത് സ്വതന്ത്രചിന്തകനായ ഒരു കാവ്യോപാസകൻ എന്ന നിലയ്ക്കാണ്. ഭാഷയിലുണ്ടായ കാൽപനികസാഹിത്യശാഖയെ വളർത്തിയ കവികളിൽ ഒരാളാണദ്ദേഹം. ആദ്യകാല കവിതകളെല്ലാം ശൃംഗാരമയമായിരുന്നു. എന്നാൽ നാരായണഗുരുവുമായുള്ള സമ്പർക്കംമൂലം ശൃംഗാരാവിഷ്ക്കരണത്തിൽനിന്നു പിന്തിരിയുവാൻ അദ്ദേഹം നിർബന്ധിതനായി. അതിനുശേഷമാണ് കവിതയിൽ തത്വചിന്തയ്ക്കു സ്ഥാനമരുളിയത്. ശൃംഗാരസംബന്ധമായ ആശയങ്ങൾ അതിനുശേഷവും അദ്ദേഹം എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ, അതിനു വേദാന്തത്തിന്റെ പരിവേഷം നൽകിയെന്നുമാത്രം. അങ്ങനെ സ്നേഹഗായകനായ ആശാൻ തത്വചിന്തകൻ കൂടിയായിത്തീർന്നു. കവിതയും, തത്വചിന്തയും ഒത്തിണങ്ങിയ സൗന്ദര്യമാണ് ആശാൻ കവിതകൾ ആവഹിക്കുന്നത്.

ഒരു കവിയെന്നനിലയിൽ ആശാനെ ആളുകൾ ആദരിച്ചു തുടങ്ങിയത്, 'വീണപൂവ്'' എന്ന കവിതയുടെ പ്രസിദ്ധീകരണത്തോടുകൂടിയാണ്. വീണുകിടക്കുന്ന ഒരു പൂവിനെക്കുറിച്ചാണ് കവി, ഇതിൽ പാടുന്നത്. പക്ഷെ, മനുഷ്യ ജീവിതത്തിന്റെ ഉയർച്ചയും താഴ്ചയുമാണ് കവി അവിടെ വരച്ചുകാട്ടുന്നത്.

വീണപൂവിൽ ആരംഭിക്കുന്ന, ആശാന്റെ കവിയശസ്സ് ഉയർന്നു വളർന്നത് 'നളിനി'യുടെ പ്രസിദ്ധീകരണത്തോടുകൂടിയാണ്. ഒരു സ്നേഹത്തിന്റെ കഥയാണ് നളിനി. എന്നാൽ, മാംസനിബദ്ധമല്ലാത്ത ഒരലൗലികസ്നേഹമാണ് ആശാൻ അതിൽ മിനുക്കിക്കാട്ടുന്നത്. നളിനിക്കുശേഷം പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ലീല, തികച്ചും ലൗകികമായ സ്നേഹത്തിന്റെ ആവിഷ്ക്കരണമാണ്. 'ചിന്താവിഷ്ടയായ സീതയും' അന്നത്തെ നിലയ്ക്കു അൽപം ഒച്ചപ്പാടുണ്ടാക്കിയ ഒരു കൃതിയാണ്. വാൽമീകിയുടെ സീതാദേവിയല്ല, ആശാന്റെ സീത. ഭർത്താവായ രാമരാജാവിന്റെ പ്രവൃത്തികളെ വിമർശിക്കുന്ന ഒരു നായികയായിട്ടാണ് ആശാന്റെ സീത വർത്തിക്കുന്നത്. ശ്രീരാമന്റെ പ്രവൃത്തി, ഒരു ഭാര്യയെന്ന നിലയിൽ ഒരു സ്ത്രീഹൃദയം എങ്ങനെ അഭിമുഖീകരിക്കും എന്നു പരീക്ഷിച്ചു നോക്കുകയാണ്, ആശാൻ ആ കാവ്യത്തിലൂടെ. ആശാന്റെ 'ദുരവസ്ഥയും', 'ചണ്ഡാല ഭിക്ഷുകി'യും, ജാതിചിന്തയുടെ നിരർത്ഥകതയെ സൂചിപ്പിക്കാൻവേണ്ടി രചിച്ച കൃതികളാണ്. അയഥാർത്ഥമായ ജാതിചിന്തയെക്കാൾ ആരാധിക്കപ്പെടേണ്ട വികാരം സ്നേഹമാണെന്നു അവയിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു. ആശാന്റെ പ്രസിദ്ധകൃതിയായ 'കരുണ'യിലേയും ഇതിവൃത്തം സ്നേഹം തന്നെയാണ്. എന്നാൽ ലൗകികസ്നേഹം, ആദ്ധ്യാത്മിക വികാരമായി മാറുന്ന അത്ഭുതപരിണാമമാണ് അതിൽ പ്രകീർത്തിക്കുന്നത്.

പ്രരോദനം, ബുദ്ധചരിതം, പുഷ്പവാടി, മണിമാല, വനമാല, സൗന്ദര്യലഹരി, ബാലരാമായണം എന്നിങ്ങനെ വേറെയും ഒട്ടേറെ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ ആശാൻ കൈരളിക്കു കാഴ്ചവച്ചിട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും തത്വചിന്തകനായ ആ സ്നേഹഗായകന്റെ നിത്യയശസ്സിനെ നിലനിറുത്തുന്നത്, നളിനി, ലീല, ചണ്ഡാലഭിക്ഷുകി, കരുണ എന്നീ വിശിഷ്ടഗ്രന്ഥങ്ങളാണ്. കവികളിൽ തത്വചിന്തകനും, തത്വചിന്തകന്മാരിൽ കവിയുമായ കുമാരനാശാന്റെ കവിയശസ്സ് മലയാളത്തിൽ എന്നെന്നും നിലനിൽക്കുകയും ചെയ്യും.

7. ഭാരതപര്യടനം

മലയാളത്തിലെ ഒരു പ്രസിദ്ധനിരൂപകനാണ് ശ്രീ. കുട്ടികൃഷ്ണമാരാർ മലയാളത്തിൽ ഇന്നു ജീവിച്ചിരിപ്പുള്ള ഏററവും മികച്ചനിരൂപകനും അദ്ദേഹംതന്നെ. സംസ്കൃതത്തിൽ നിസ്തുല്യമായ പാണ്ഡിത്യമുള്ള അദ്ദേഹത്തിന്റെ വിജ്ഞാനം ബഹുമുഖമാണ്. നിറഞ്ഞപാണ്ഡിത്യം, വിശകലനാത്മകമായ നിരൂപണബുദ്ധി സവിശേഷസ്വഭാവമുള്ള ഭാഷാശൈലി എന്നിവ മാരാരുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്. നിരൂപണപരങ്ങളായി അല്ലാതെയും ഒട്ടേറെ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ അദ്ദേഹം മലയാളത്തിനു കാഴ്ചവച്ചിട്ടുണ്ട്. സാഹിത്യവിദ്യ, മലയാളശൈലി, വൃത്തശിൽപം, ഭാരതപര്യടനം, ഹാസസാഹിത്യം, രാജാങ്കണം, ഋഷിപ്രസാദം, സാഹിത്യഭൂഷണം, സാഹിത്യസല്ലാപം, ഭാഷാപരിചയം, ദന്തഗോപുരം, പതിനഞ്ചുപന്യാസം, എന്നിവ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രധാനകൃതികളിൽ ചിലതാണ്. മാരാരുടെ കൃതികളെ സാഹിത്യനിരൂപണം, ഭാഷാനിരൂപണം, പരിഭാഷ എന്നു മൂന്നായിത്തിരിക്കാം സാഹിത്യവിദ്യ, രാജാങ്കണം മുതലായ ഉൽകൃഷ്ടഗ്രന്ഥങ്ങൾ സാഹിത്യപരമായ നിരൂപണങ്ങളാണ്. ഭാഷാപരിചയം, മലയാളശൈലി എന്നിവ ഭാഷാപരവും, മേഘസന്ദേശം, കുമാരസംഭവം, രഘുവംശം, അഭിജ്ഞാന ശാകുന്തളം എന്നിവ കാളിദാസകൃതികളുടെ പരിഭാഷകളാണ്.

കുട്ടികൃഷ്ണമാരാരുടെ പ്രസിദ്ധകൃതികളിൽ ഒന്നാണ് 'ഭാരതപര്യടനം' എന്നു സൂചിപ്പിച്ചുവല്ലോ. വളരെയേറെ വിമർശനങ്ങൾക്കും, അഭിനന്ദനങ്ങൾക്കും പാത്രീഭൂതമായ ഒരു ഗ്രന്ഥമാണ് ഇതു്. ഭീഷ്മപ്രതിജ്ഞ, അംബ, കർണ്ണന്റെ അരങ്ങേററം, യുദ്ധത്തിന്റെ ആയുധശാല, ഭീഷ്മരുടെ ധർമ്മനിശ്ചയം, കിരാതമൂർത്തി, വ്യാസന്റെ ചിരി, ഘോഷയാത്ര, പാർത്ഥസാരഥി, ഭഗവദ്ദൂതു് രണ്ടു് അഭിവാദനങ്ങൾ, സഹോദരന്മാർതമ്മിൽ യുദ്ധത്തിന്റെ പരിണാമം, നിഷ്പക്ഷനായ ബലരാമൻ, അർജ്ജുനവിഷാദയോഗം, ധൃതരാഷ്ട്രപ്രവ്രജ്യ, ധർമ്മപരീക്ഷകൾ, എന്നിങ്ങനെ 18 ലേഖനങ്ങളാണ് അതിലുള്ളതു്. 18 പർവ്വം ഉള്ള ഭാരതം കഥയെ ഈ 18 ലേഖനത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കുകയാണ് മാരാർ. ഈ പതിനെട്ടും വായിച്ചു കഴിയുമ്പോൾ ഭാരതം കഥയുടെ ലോകത്തുകൂടി ഒന്നു ചുററിക്കറങ്ങിവന്ന അനുഭൂതി നമുക്കുണ്ടാകും. വ്യാസരചിതമായ ഭാരതം കഥ അതേപടി ഉപന്യസിക്കുകയല്ല മാരാർ. വ്യാസന്റെ മഹത്വം അംഗീകരിച്ചുകൊണ്ടുതന്നെ ആ കഥകളെ ഒരു പുതിയ കാഴ്ചപ്പാടിലൂടെ കാണുകയാണ് അദ്ദേഹം. ചുരുക്കത്തിൽ വ്യാസഭഗവാന്റെ ചിന്തകളെ പുതിയരൂപങ്ങളിൽ യുക്തിയുക്തമായി വികസിപ്പിക്കുകയാണ് മാരാർ ചെയ്യുന്നതു്. അസാധാരണമായ ജീവിതനിരീക്ഷണ ശക്തിയുള്ള പ്രതിഭാസമ്പന്നനായിരുന്നല്ലോ വേദവ്യാസൻ. അതുകൊണ്ടു് തന്റെ കഥകളിലൂടെ ഉദാരമായ ജീവിതവിമർശം വ്യാസൻ സാധിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നാണ് മാരാർ സ്ഥാപിക്കുന്നതു്. ആ പുതിയ വെളിച്ചത്തിൽ ഭാരതത്തിലെ ഓരോകഥയേയും അദ്ദേഹം വ്യാഖ്യാനിക്കുകയാണ്.

എന്തുതന്നെയായാലും കൈവെടിഞ്ഞതിനെ വീണ്ടും കൈക്കൊള്ളരുതു് എന്ന തത്വമാണ് ഭീഷ്മപ്രതിജ്ഞയിൽ അടിഞ്ഞുകിടക്കുന്നതെന്നാണ് മാരാരുടെവാദം, ദേവോചിതമായ ആ വ്രതം എടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞതുകൊണ്ടാണ് അദ്ദേഹം ദേവവ്രത

നായിത്തീർന്നതു് എന്നും മാരാർക്കു് അഭിപ്രായമുണ്ടു്. 'അംബ' എന്ന കഥയിൽ കുറച്ചുകൂടി ലൗകികമായ ഒരു പ്രകൃതിസത്യമാണു് അദ്ദേഹം കാണുന്നതു്. ഇന്ദ്രിയ നിഗ്രഹം ചെയ്ത യോഗികൾപോലും സ്ത്രീകളുടെ മധുരഭാഷണങ്ങളിൽ കുടുങ്ങിപ്പോകു മെന്നും അവൾക്കുവേണ്ടി അധാർമ്മികമായ കാര്യങ്ങളിൽ വ്യാപരിച്ചുപോകും എന്നും ഉള്ള തത്വമാണത്രേ ആ കഥ വ്യക്തമാക്കുന്നതു്. ഋഷ്യശൃംഗനെപ്പററി സൂചിപ്പി ക്കുന്ന 'വ്യാസന്റെ ചിരി' എന്ന ലേഖനത്തിലും എതാണ്ടു് ഇതിനുതുല്യമായ ഒരു നീതിസാരംതന്നെയാണു് അദ്ദേഹം കണ്ടെത്തുന്നതു്. മനസ്സിന്റെ ജന്മവികാരം എത്ര നിയന്ത്രിച്ചാലും നില്ക്കുന്നതല്ല. ആകാവുന്നതിലധികം നിയന്ത്രിക്കപ്പെട്ടാൽ അതു് അരുതാത്ത പഴുതുകളിൽക്കൂടി പ്രവഹിക്കും. ആ ആപൽ, സൂചനയാണു് 'വ്യാസന്റെ ചിരിയിൽ' മാരാർ ഉയർത്തികാണിക്കുന്നതു്. ആത്മബന്ധത്തെക്കാൾ, മഹാപുരുഷന്മാർ കർത്തവ്യധർമ്മങ്ങൾക്കു മഹത്വം കൽപിക്കുന്നു. ഉത്തമ പുരുഷന്മാരുടെ മനസ്സു് ആ വഴിക്കേ പ്രവഹിക്കുകയുള്ളു, ഈ തത്വമാണു് 'കർണ്ണ'ന്റെ അരങ്ങേററ ത്തിൽ, മാരാർ കണ്ടെത്തുന്നതു്. ഇങ്ങനെ ഭാരതംകഥയേയും കഥാപാത്രങ്ങളേയും ഒരു പുതിയ അർത്ഥത്തിലും രൂപത്തിലും കണ്ടെത്തുകയാണു് കുട്ടികൃഷ്ണമാരാർ. ഒരു മനശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ സാമർത്ഥ്യത്തോടെ പെരുമാറുകയാണു് അദ്ദേഹം. കർണ്ണൻ, അംബ, അർജ്ജുനൻ, ഭീഷ്മർ, ധർമ്മപുത്രർ എന്നീ കഥാപാത്രങ്ങളുടെ ഹൃദയത്തി ലേയ്ക്കു് എത്തിനോക്കിക്കൊണ്ടാണു് മാരാർ അവരുടെ കഥ വിവരിക്കുന്നതു്. അതുകൊണ്ടാണു് ജീവിതവിമർശന സ്വഭാവമുള്ള ഒരു കൃതിയായി ഭാരതപര്യടനം ഉയർന്നു നിൽക്കുന്നതു്.

അദ്ധ്യാപകർക്കുള്ള പരിപാടി

വ്യാഴാഴ്ച : 4 മണിക്ക്

1. ഗണിതശാസ്ത്രത്തിൽ അഭ്യാസപാഠങ്ങൾ 7-1-1971

പ്രഭാഷണം ശ്രീമതി സി. ജെ. സരസ്വതിഭായി

എല്ലാ പാഠങ്ങളുടെയും ഒരു മുഖ്യഭാഗമാണ് അഭ്യാസങ്ങൾ. പഠിച്ച തത്വങ്ങൾ പ്രയോഗങ്ങളിലുള്ള ആവർത്തനംകൊണ്ടു് ഉറപ്പിക്കുകയാണ് ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം. എന്നാൽ ഈ ആവർത്തനപ്രക്രിയ, അല്ലെങ്കിൽ പ്രയോഗപ്രക്രിയ എങ്ങിനെ എപ്പോൾ ഉപയോഗിക്കണമെന്നതു് വിദ്യാർത്ഥികളുടെ മനഃശാസ്ത്രാധിഷ്ഠിതമായ ചില തത്വങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ് അദ്ധ്യയനത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കേണ്ടതു്. വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് മുഷിവു വരാതെ, ഉത്സാഹം കുറയാതെ ഇതെങ്ങിനെ പ്രയോഗിക്കണം എന്നു് ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. പൊതുവെ വിരസമെന്നു കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ള ഗണിതശാസ്ത്രാദ്ധ്യയനം സുചിന്തിതവും ആസൂത്രിതമായ മാർഗ്ഗങ്ങളിൽകൂടി രസകരമാക്കാമെന്നു് ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

2. ഗണിതശാസ്ത്രാദ്ധ്യാപനത്തിൽ മതിപ്പിനുള്ള സ്ഥാനം 14-1-1971

പ്രഭാഷണം : ശ്രീ. മുഹമ്മദലി

ജീവിതത്തിന്റെ എല്ലാ മണ്ഡലങ്ങളിലും സാധാരണക്കാരനും, ശാസ്ത്രജ്ഞനും, സാങ്കേതികവിദഗ്ദ്ധനും എല്ലാം മനഃപൂർവ്വമല്ലാതെയും, കരുതിക്കൊണ്ടും ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തിയാണ് മതിപ്പ്. ഇതു് ഒരു മാനസികപ്രക്രിയയാണ്. ഈ പ്രക്രിയ പല വസ്തുതകളെയും അടിസ്ഥാനമാക്കിയുമാണ്. സൂക്ഷ്മമായി അളന്നുനോക്കാതെ സ്ഥൂലനിർണ്ണയനം ഉപയോഗിച്ച് ഒന്നിന്റെ തുകയോ, വലിപ്പമോ മററു അളവുകളോ മതിക്കുക നിത്യജീവിതത്തിലെ അതിപ്രധാനമായ ഒരു പ്രക്രിയയുമാണ്. തുടർന്നുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതും ഈ മതിപ്പ് നിശ്ചയിക്കലാണ്. ഗണിതശാസ്ത്രതത്വങ്ങൾ അന്തർലീനമായിട്ടുള്ളതാണ് ഈ പ്രവൃത്തി. ഗണിതാദ്ധ്യാപകൻ വിദ്യാർത്ഥികളെ ഈ പ്രക്രിയ അഭ്യസിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങിനെയെന്നും, അതിന്റെ ശാസ്ത്രാദ്ധ്യാപനത്തിലുള്ള സ്ഥാനമെന്തെന്നും ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

3. വിദ്യാഭ്യാസം എഴുപതുകളിൽ : ചർച്ച 21-1-1971

ശാസ്ത്രത്തിലെയും സാങ്കേതികശാസ്ത്രത്തിലേയും അത്ഭുതപൂർവ്വമായ വികസനം ജീവിതത്തിന്റെ എല്ലാ വ്യാപാരമണ്ഡലങ്ങളെയും വളരെയേറെ സ്വാധീനിച്ചിട്ടുണ്ട്. സമൂഹത്തിൽ ഇതിന്റെ ഫലമായുണ്ടാവുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ജീവിതത്തിന്റെ ലക്ഷ്യത്തെയും ജീവിതരീതിയേയുംതന്നെ പരിവർത്തനവിധേയമാക്കുന്നു. തൊഴിലിന്റെ ഘടനയും, ആവശ്യങ്ങളും, പരിശീലനങ്ങളും മാറിവരുന്നു. സമുദായത്തിന്റെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങളിലും മാർഗ്ഗങ്ങളിലും പരിഷ്ക്കാരങ്ങൾ ആവശ്യമായിവരുന്നു. വിദ്യാഭ്യാസപ്രക്രിയ ഇന്നു് ഒരു പ്രതിസന്ധിയെ നേരിടുകയാണ്. എന്താണ് ഈ പ്രതിസന്ധി. ഈ പ്രതിസന്ധിയുടെ കാരണങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്, അടുത്ത ദശാബ്ദക്കാലത്തു് വിദ്യാഭ്യാസത്തിൽ എന്തൊക്കെ പരിവർത്തനങ്ങളാണ് നാം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നതു് ഈ പരിവർത്തനങ്ങൾ എങ്ങിനെയാണ് ക്രമേണ നടപ്പിൽ വരുത്താൻ സാധിക്കുക എന്നൊക്കെയുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ചയ്ക്കു് വിധേയമാവുകയാണ് ഈ പരിപാടിയിൽ.

4. പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനത്തിനുള്ള സ്ഥാനം :

ചർച്ച 28-1-1971

സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനാദ്ധ്യാപനം പല പരിവർത്തനങ്ങൾക്കും വിധേയമായിക്കഴിഞ്ഞു. ചരിത്രം, ഭൂമിശാസ്ത്രം, പൗരബോധം എന്നീ വിഷയങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിച്ച്

സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനം എന്ന സമഗ്രമായ ഒരു വിജ്ഞാന ഭാഗമാക്കി മാററി. എന്നാൽ ഇന്നു് വീണ്ടും ഈ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനഅദ്ധ്യാപനത്തിൽ മാററം വന്നു കൊണ്ടിരിക്കുകയാണു്. താഴ്ന്ന ക്ലാസുകളിൽ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനമായും, ഉയർന്ന ക്ലാസുകളിൽ ചരിത്രം ഭൂമിശാസ്ത്രം എന്ന പ്രത്യേക വിഷയങ്ങളായും രൂപം കൊള്ളുകയാണു് ഇതു്. ഈ പരിവത്തനപ്രക്രിയകൾതന്നെ ഈ വിഷയങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഈ പരിവത്തനങ്ങൾക്കു പിന്നിലുള്ള തത്വശാസ്ത്രം എന്തായിരുന്നു. സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനത്തിനു, അല്ലെങ്കിൽ ചരിത്രം ഭൂമിശാസ്ത്രം എന്നീ വിഷയങ്ങൾക്കു് പാഠ്യപദ്ധതിയിലുള്ള പ്രാധാന്യം എന്താണു്, ഈ വിഷയങ്ങളുടെ അദ്ധ്യയനത്തിൻെറ ലക്ഷ്യം എന്താണു്, ഏതേതു് വത്തനവ്യതിയാനങ്ങളാണു് വിദ്യാർത്ഥിയിൽ ഈ വിഷയങ്ങളുടെ അദ്ധ്യയനംകൊണ്ടുദ്ദേശിക്കുന്നതു്, ഈ വിഷയങ്ങളുടെ അദ്ധ്യാപനത്തിൽ അദ്ധ്യാപകൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണു്, എന്നീ വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു ചർച്ചയാണു് ഈ പരിപാടിയിൽ.

5. വിദ്യാലയ വികസനപ്രവത്തന സംവിധാനം : ചർച്ച 4–2–1971

ദീർഘകാല അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു വിദ്യാലയത്തിൻെറ വികസനപ്രവത്തനം എങ്ങിനെ ആസൂത്രണം ചെയ്യണം എന്നു് ഈ പരിപാടിയിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. സ്കൂൾ ലൈബ്രറി, കളിസ്ഥലങ്ങൾ, പരീക്ഷണശാലകൾ, അതുപോലെ വിദ്യാലയത്തിൻെറ നാനാവിഭാഗങ്ങൾ എങ്ങിനെയാണു് വികസിപ്പിക്കുന്നതിനു് നേരത്തെ തന്നെ ദീർഘകാലാടിസ്ഥാനത്തിൽ വിദ്യാലയാധികൃതർ സമൂഹവുമായി യോജിച്ചു് ഒരു പ്രവത്തനപദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നതു് ; ഇതിൽ ആക്കെല്ലാം പങ്കുണ്ടായിരിക്കണം, പാഠ്യപ്രവത്തനങ്ങളും, സഹപാഠ്യപ്രവത്തനങ്ങളും എങ്ങനെ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കാം എന്നെല്ലാം ഈ ചർച്ചയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. പ്രധാന അദ്ധ്യാപകന്മാരുടെ ഒരു സമ്മേളനത്തിൽ ശബ്ദലേഖനം ചെയ്തതാണു് ഈ പരിപാടി.

6. മൂല്യനിർണ്ണയനവും ആന്തരികവിലയിരുത്തലും : ചർച്ച 11–2–1971

ഇന്നത്തെ പരീക്ഷാസമ്പ്രദായത്തെക്കുറിച്ചു് എല്ലാ വിദ്യാഭ്യാസവിചക്ഷണന്മാരും ഒരേ ശബ്ദത്തിൽ നിശിതമായി വിമർശിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ഈ സമ്പ്രദായത്തിനു് പോരായ്മകൾ വളരെയുണ്ടെങ്കിലും അതു് സമൂലം പരിഷ്ക്കരിക്കാൻ നമുക്കു് കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല. എന്നാൽ വിലയിരുത്തൽ സമ്പ്രദായത്തിൽ, മൂല്യനിണ്ണയനപ്രക്രിയയിൽ പല വ്യതിയാനങ്ങളും ക്രമേണ നടപ്പിലാക്കിവരുകയാണു്. ബാഹ്യവിലയിരുത്തലിൻെറ ന്യൂനതകൾ പരിഹരിച്ചു് ആന്തരികവിലയിരുത്തലിനു് പ്രാധാന്യം നൽകുകയാണു് ഇന്നു്. ആന്തരികവിലയിരുത്തൽ രീതി ക്ലാസദ്ധ്യാപകനെ ആശ്രയിച്ചാണു് വിജയിക്കുന്നതും പരാജയപ്പെടുന്നതും. ആധുനികമൂല്യനിർണ്ണയന രീതികൾ ഇതു് വിജയിപ്പിക്കുന്നതിനു് വളരെയേറെ അദ്ധ്യാപകനെ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഏതു് അദ്ധ്യാപനപ്രവൃത്തിയുടെയും മുഖ്യഭാഗമായ മൂല്യനിണ്ണയനം ശാസ്ത്രീയാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനു് അദ്ധ്യാപകൻ വളരെയേറെ നിഷ്ക്കർഷിക്കേണ്ടതുണ്ടു്. അദ്ധ്യാപകരെ ഇതിനു് സഹായിക്കുകയാണു് ഈ ചർച്ചയിൽകൂടി.

7. സ്കൂളുകളിൽ സ്കൗട്ടുപ്രസ്ഥാനം : ചർച്ച 18–2–1971

സാമൂഹ്യസേവനത്തിനു് വിദ്യാർത്ഥികളെ പരിശീലിപ്പിക്കുകയാണു് ഈ പ്രസ്ഥാനത്തിൻെറ ലക്ഷ്യം. പല സ്കൂളുകളിലും ഇന്നു് ഈ പ്രസ്ഥാനം അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്, പ്രവത്തിച്ചുവരുന്നുമുണ്ടു്. നല്ല പൗരബോധമുള്ള വിദ്യാർത്ഥികളെ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഈ പ്രസ്ഥാനം സ്കൂളുകളിൽ എങ്ങിനെ കൂടുതൽ പ്രയോജന

പ്രദമായി വളർത്തിയെടുക്കാൻ കഴിയുമെന്നു് ഈ പരിപാടിയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

8. സ്കൂൾ പാർലമെൻറുകൾ : ചർച്ച 25–2–1971

വിദ്യാർത്ഥികളെ ജനാധിപത്യസ്വയംഭരണവ്യവസ്ഥിതിയിൽ പരിശീലിപ്പിക്കുകയാണു് ഈ സ്ഥാപനങ്ങൾകൊണ്ടുദ്ദേശിക്കുന്നതു്. ചുമതലാബോധമുള്ള പൗരന്മാരായി വളരാൻ ഈ പരിശീലനം വിദ്യാർത്ഥികളെ സഹായിക്കുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. എന്നാൽ ഈ പരീക്ഷണം എത്രമാത്രം ഇന്നത്തെ പരിതഃസ്ഥിതിയിൽ വിജയിക്കും, വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഇവയോടുള്ള പ്രതികരണമെന്താണു്, വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും അദ്ധ്യാപകർക്കും പ്രഥമാദ്ധ്യാപകനും ഇതിൻെറ പ്രവർത്തനത്തിൽ എത്രമാത്രം പങ്കുണ്ടു് എന്നെല്ലാം ഉള്ള വിഷയങ്ങൾ ഈ പരിപാടിയിൽ ചർച്ചയ്ക്കു വിധേയമാകുന്നു.

9. പ്രവൃത്തിപരിചയം സ്കൂളുകളിൽ : ചിത്രീകരണം 4–3–1971

പ്രവൃത്തിപരിചയം സ്കൂളുകളിൽ എങ്ങിനെ നടപ്പിലാക്കാം, ഏതെല്ലാം വിഭാഗങ്ങളുടെ സഹകരണം ഈ പ്രവർത്തനത്തിൻെറ വിജയത്തെ സഹായിക്കും ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പങ്കെന്തു്, എന്നെല്ലാമുള്ള വിഷയങ്ങളെ വിശദമാക്കുന്നതിനു്, പ്രവൃത്തിപരിചയം നടപ്പിൽ വരുത്തിയിട്ടുള്ള ഒരു വിദ്യാലയത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ ഒരു ചിത്രീകരണം അവതരിപ്പിക്കുകയാണു്.

10. ഉദ്ദേശ്യാധിഷ്ഠിതബോധനം—ജന്തുശാസ്ത്രാദ്ധ്യാപനത്തിൽ :

ചർച്ച 11–3–1971

മുൻപാഠത്തിൽ സാമൂഹ്യവിജ്ഞാനപഠത്തിൻെറ കാര്യത്തിൽ പറഞ്ഞതുപോലെ തന്നെ ജന്തുശാസ്ത്രാദ്ധ്യാപനത്തിൽ ഉദ്ദേശ്യാധിഷ്ഠിതബോധനം എങ്ങിനെ നടപ്പിലാക്കാമെന്നു് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

11. സ്കൂൾ കാംപ്ലെക്സുകൾ : ചർച്ച 18–3–1971

വിദ്യാലയങ്ങളെ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെടുത്തി, അദ്ധ്യാപകരുടെ പരസ്പരമുള്ള ആശയവിനിമയത്തിൽകൂടി അദ്ധ്യാപനശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും, അങ്ങിനെ വിദ്യാലയപ്രവർത്തനങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും ലക്ഷ്യമാക്കിയുള്ള ഒരു പദ്ധതിയാണു് സ്കൂൾ കാംപ്ലെക്സുകൾ. ഇവ അദ്ധ്യാപകർക്കും വിദ്യാലയങ്ങൾക്കും എങ്ങിനെ കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു, ഇതിൻെറ വിജയത്തിൻെറ ഉപാധികളെന്തൊക്കെയാണു്, പൊതുവെ ഇതിൻെറ പ്രവർത്തനം എങ്ങിനെ ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പിൽ വരുത്തണം എന്നിവയെക്കുറിച്ചൊരു ചർച്ചാപരിപാടി.

പൊതുപരിപാടി

വെള്ളിയാഴ്ച 3·30 മണിക്ക്

1. ദേശീയ വിദ്യാലയ കായികവിനോദ മത്സരങ്ങൾ :

(ചിത്രീകരണം) 8–1–1971

1970 ഡിസംബർ മാസാവസാനത്തിൽ തിരുവനന്തപുരത്തുവച്ച് നടക്കുന്ന അഖിലേന്ത്യാ വിദ്യാലയമത്സരങ്ങളിലെ ഇനങ്ങളെയും, മത്സരങ്ങളിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനം കരസ്ഥമാക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥി വിദ്യാർത്ഥികളുമായുള്ള അഭിമുഖസംഭാഷണങ്ങളെയും ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു ചിത്രീകരണ പരിപാടി.

2. കേരളത്തിന്റെ സാംസ്കാരിക ചരിത്രം : ചിത്രീകരണം 15–1–971

ആദിമകാല കേരളത്തിന്റെ സാംസ്കാരികരൂപം, കാലാന്തരങ്ങളിൽ സാംസ്കാരിക ജീവിതത്തിൽ വന്നുകൊണ്ടിരുന്ന പരിവർത്തനങ്ങൾ, സാംസ്കാരിക കലാജീവിതങ്ങളിൽ കേരളീയരുടെ സംഭാവന, മററു സംസ്കാരങ്ങൾക്ക് കേരളജീവിതത്തിലുള്ള സ്വാധീനം ഇവയെ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു ചിത്രീകരണ പരിപാടി, സാഹിത്യ, സംഗീത, ചിത്രകലാ, ശില്പകലാ, വിഭാഗങ്ങൾ ഈ പരിപാടിയിൽ ചർച്ചചെയ്യപ്പെടും.

3. ദേശീയഗാനപാഠം

19–1–1971
20–1–1971
22–1–1971
25–1–1971

റിപ്പബ്ലിക് ദിനത്തിന് മുമ്പുള്ള നാലു ദിവസങ്ങളിൽ ഈ പാഠം പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നു. ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ, താളാനുഗതമായി, ഉച്ചാരണശുദ്ധിയോടെ ദേശീയഗാനം എങ്ങിനെ ആലപിക്കണമെന്ന് പഠിപ്പിക്കുകയാണ് ഈ പാഠങ്ങളിൽ.

4. ഗാന്ധിജി : ഒരനുസ്മരണ പരിപാടി 29–1–1971

ഗാന്ധിജിയെക്കുറിച്ച് കവികൾ രചിച്ചിട്ടുള്ള കവിതകൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു പരിപാടി. വിദ്യാർത്ഥികളായിരിക്കും കവിതകൾ പാരായണം ചെയ്യുക.

5. പരീക്ഷ : നാടകം

ശ്രീ. ടി. എൻ. ഗോപിനാഥൻ എഴുതിയ 'പരീക്ഷ' ഹൈസ്കൂൾ ക്ലാസ്സുകളിലെ ഉപപാഠപുസ്തകമാണല്ലോ. ഈ നാടകം രണ്ടു ഭാഗങ്ങളായി ഞങ്ങൾ പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുകയാണ്. 5–2–1971; 12–2–1971

6. സംസ്ഥാന യുവജനോത്സവം

ഈ വർഷം ജനുവരിയിൽ നടത്തുന്ന വിദ്യാലയ യുവജനോത്സവ പരിപാടികളിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്ത സമ്മാനാർഹമായ ഇനങ്ങളുടെ ശബ്ദചിത്രങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള പരിപാടി. ഈ തിരഞ്ഞെടുത്ത ഇനങ്ങൾ രണ്ടു ദിവസങ്ങളിലായി പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നു. 19–2–1971; 26–2–1971

7. ലേഡി ക്ലെയർ : 5-3-1971

ആൽഫ്രഡ് ലാർഡ് ടെന്നിസൺ എഴുതിയ കവിതയുടെ കഥാഭാഗം നാടകീയമായി അവതരിപ്പിക്കുകയാണ്. ഈ കവിത പത്താംക്ലാസ്സ് വിദ്യാർത്ഥികാംക്ക് പഠിക്കാനുള്ള പാഠമാണല്ലോ.

8. കേരളത്തിൻെറ രാഷ്ട്രീയ ചരിത്രം : ചിത്രീകരണം 12-3-1971

കേരളത്തിൻെറ ചരിത്രം അവലോകനം ചെയ്യുകയാണ്. പെരുമാക്കന്മാർക്കു മുമ്പുള്ള കാലം മുതൽ ഇന്നത്തെ രാഷ്ട്രീയ സാമുദായിക സ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള വളർച്ചയുടെ ചരിത്രമാണ്. ഛിന്നഭിന്നമായിക്കിടന്നിരുന്ന ജനസമൂഹങ്ങളുടെ ഏകീകരണ പ്രക്രിയയുടെ ചരിത്രമാണല്ലോ കേരള ചരിത്രം. ഈ പ്രക്രിയയിലെ പ്രധാന സംഭവങ്ങളെ ഉാംക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ട് ഈ പരിവത്തനത്തിൻെറ ഒരു ഏകദേശരൂപം ശ്രോതാക്കാംക്ക് നൽകാൻ ശ്രമിക്കുകയാണ് ഈ പരിപാടിയിൽ.

9. കോറിയോലാനസ് 19-3-1971

ഷേക്സ്പിയറുടെ പ്രസിദ്ധമായ ഒരു ദുരന്തനാടകമാണ് കോറിയോലാനസ്. ക്രിസ്തുവിനു മുമ്പ് ആറാം ശതകത്തിൽ റോമാരാജ്യം രണ്ടായി തിരിഞ്ഞിരുന്നു. പ്രഭുക്കന്മാരും ജന്മിമാരുംചേർന്ന പട്രിഷ്യൻമാരും, സാധാരണ എളിയവരുടെ വർഗ്ഗമായ പ്ലിബിയൻമാരും, എല്ലാവരുംകൂടി രണ്ടുവർഷത്തിലൊരിക്കലൊരിക്കൽ രണ്ടു ഭരണാധിപരെ തിരഞ്ഞെടുക്കും. പക്ഷെ സാധാരണ അവർ പ്രഭുവർഗ്ഗത്തിൽനിന്നുമായിരിക്കും. സ്വാഭാവികമായി സെനററും പ്രഭുക്കളുടെ ആധിപത്യത്തിൽ തന്നെ. ദുരിതമനുഭവിച്ചിരുന്ന സാധാരണ വർഗ്ഗം അതൃപ്തരും.

മാർഷിയസും മെനേനിയസും പ്രധാന രണ്ടു സെനററർമാരായിരുന്നു. അഹങ്കാരിയായിരുന്ന മാർഷിയസ് പ്രഗത്ഭനായ യോദ്ധാവാണ് രാജ്യത്തെ പല അപകട സന്ദർഭങ്ങളിലും ധീരതയോടെ അദ്ദേഹം രക്ഷിക്കുയും ചെയ്തു. പക്ഷെ സാധാരണക്കാരനോടുള്ള അവജ്ഞമൂലം അവർ അദ്ദേഹത്തെ വെറുത്തു. മാർഷിയസിനെ ചൊടിപ്പിച്ചതു് പ്ലീബിയൻ വർഗ്ഗത്തിൻെറ സംരക്ഷണത്തിനും ഭരണാധിപരെ സഹായിക്കുന്നതിനും രണ്ടു ട്രിബ്യൂണുകളെ നിയമിക്കാൻ സെനററ് തീരുമാനിച്ചതാണ്.

ഈ സമയം ആഫീഡിയസിൻെറ നേതൃത്വത്തിൽ അയൽക്കാരായ വാാംഷിയൻകാർ റോമിനെ ആക്രമിക്കാൻ തയ്യാറായി. ധീരതയോടെ കോറിയോളിയിൽവച്ച് ആഫിഡിയസിനെയും സൈന്യത്തേയും നിശ്ശേഷം പരാജയപ്പെടുത്തി മാർഷിയസ് റോമിനെ രക്ഷിച്ചു. അതിൻെറ ബഹുമാനാത്ഥം മാഷിയസിനു് കോറിയോലാനസ് എന്ന പേരു് റോമാക്കാർ നൽകി.

പുതിയ കാൺസലിൻെറ തിരഞ്ഞെടുപ്പായി. ന്യായമായും കോറിയോലാനസിൻെറ പേർ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടു. വളരെ വെറുപ്പോടെയാണെങ്കിലും കോറിയോലാനസ് പ്ലിബിയൻമാരുടെ വോട്ടു തേടാൻ അവരെ സമീപിച്ചു. പക്ഷെ ട്രിബ്യൂണുകാം അവരുടെ സ്വാധീനം കുറയുമെന്ന് ഭയന്നു സാധാരണക്കാരെ കോറിയോലാനസിനെതിരായി തിരിച്ചു. അവർ അദ്ദേഹത്തെ രാജ്യദ്രോഹിയായി മുദ്രകുത്തി. കോറിയോലാനസ് പ്രതികാരം ചെയ്യാൻ തീരുമാനിച്ചു. പരാജിതനായി സന്ദർഭം കാത്തിരുന്ന ആഫീഡിയസിനെ സമീപിച്ച് റോമിനെ ആക്രമിക്കാൻ സഹായം വാഗ്ദാനം ചെയ്തു.

റോമാ നഗരം ആഫീഡിയസും കോറിയോലാനസും ചേർന്ന് കീഴടക്കുമെന്ന മട്ടായി. റോമിനെ അഗ്നിക്കിരയാക്കുമെന്ന് കോരിയോലനസ് പ്രഖ്യാപിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ അമ്മയും, ഭാര്യയും കൊച്ചുമകനും റോമിനെ രക്ഷിക്കാൻ യാചിച്ചു. റോം രക്ഷപ്പെട്ടു. കോറിയോലാനസ് ആഫീഡിയസോടുകൂടി തിരിയെ പോയി. പക്ഷെ റോം പിടിച്ചടക്കാൻ കഴിയാത്തതിൽ ക്രുദ്ധരായ വാംഷിയൻ സേനാനികൾ കോറിയോലാനസിനെ വധിച്ചു പകരം വീട്ടി.

ഈ നാടകം ചുരുക്കി പ്രസക്തഭാഗങ്ങൾ മാത്രം ഉദ്ധരിച്ച് അവതരിപ്പിക്കുകയാണ്.

PRINTED BY THE S. G. P. AT THE GOVERNMENT PRESS,
TRIVANDRUM, 1971.